

**UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE HYGIENE
BEI DER HALTUNG VON HUNDEN IN
STÄDTISCHEN WOHNUNGEN**

STEFAN GÖTZ



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus dem Institut für Medizinische Mikrobiologie
Infektions- und Seuchenmedizin
der Tierärztlichen Fakultät der Universität München
Vorstand: Prof. Dr. Dr. h. c. mult. A. Mayr

UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE HYGIENE
BEI DER HALTUNG VON HUNDEN IN
STÄDTISCHEN WOHNUNGEN

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der tiermedizinischen Doktorwürde
der Tierärztlichen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität München

von
Stefan Götz
aus
Neuendettelsau
München 1986

Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät
der Universität München

Dekan: Prof. Dr. H. Zucker

Referent: Prof. Dr. Dr. h.c. mult. A. Mayr

Korreferent: Prof. Dr. A. von den Driesch

Tag der Promotion: 25. Juli 1986

Herstellung: Hieronymus Buchreproduktions GmbH, München

Meinen lieben Eltern gewidmet

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
A. EINLEITUNG	1
B. LITERATUR ZU EINIGEN ASPEKTEN DER HUNDEHALTUNG	2
1. Psychologische Aspekte der Hundehaltung	2
2. Hygienische Probleme der Hundehaltung	4
3. Die wichtigsten durch Hunde Übertragbaren Zoonosen	6
3.1. Bakterielle Zoonosen	6
3.1.1. Salmonellose	6
3.1.2. Campylobacter-Enteritis	10
3.1.3. Yersiniose	11
3.1.4. Brucellose	12
3.1.5. Leptospirose	13
3.1.6. Tuberkulose	14
3.1.7. Erkrankungen durch E. coli	14
3.2. Mykotische Zoonosen	16
3.2.1. Erkrankungen durch Dermatophyten	16
3.2.2. Hefe- und Schimmelpilzdermatosen	17
3.3. Virale Zoonosen	18
3.3.1. Tollwut	18
3.3.2. REO-Virus-Infektionen	19
3.3.3. Influenza-A-Infektionen	20
3.3.4. sonstige Virusinfektionen	21
3.4. Parasitäre Zoonosen	22
3.4.1. Larva-migrans-Infektion	22
3.4.2. Echinokokkose	23
3.4.3. Milben-Befall	24
3.4.4. weitere Ektoparasiten	24
3.4.5. Cryptosporidien	25

	<u>Seite</u>
C. EIGENE UNTERSUCHUNGEN	26
1. Material und Methoden	26
1.1. Befragung der Hundehalter	26
1.2. Bakteriologische Untersuchung	28
1.2.1. Entnahme der Proben	28
1.2.2. Untersuchung der Proben	28
1.2.3. Verwendete Reagenzien und Systeme	31
1.2.4. Allgemeiner Untersuchungsgang	36
1.3. Parasitologische Untersuchung	36
2. Ergebnisse	37
2.1. Ergebnisse der Befragung der Hundehalter	37
2.2. Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchungen	56
D. DISKUSSION	99
E. ZUSAMMENFASSUNG	106
SUMMARY	107
F. LITERATURVERZEICHNIS	108
LEBENS LAUF	

A. EINLEITUNG

Die Zoonosegefahr hat sich für die Menschen in Mitteleuropa gewandelt. So gefährliche Zoonosen wie Pest, Milzbrand und Rindertuberkulose wurden erheblich eingedämmt oder gar getilgt. Durch die zunehmende Konzentration der Menschen auf die Städte ist der Abstand zu den landwirtschaftlichen Nutztieren gewachsen, die früher oft Ausgangspunkt von Zoonoseerkrankungen waren. Mit zunehmender Anonymität in den Städten sucht sich der Mensch einen treu ergebenden Gefährten. In vielen Fällen soll der Hund verschwundene oder verflachte zwischenmenschliche Beziehungen ersetzen. Aus dem engen psychischen folgert eine enger physischer Kontakt. Bei der Haltung eines Hundes in der Stadt leben Mensch und Hund lange Zeit auf engem Raum zusammen. Daraus können sich neue Möglichkeiten der Übertragung von Zoonosen ergeben. Die vorliegende Arbeit hatte das Ziel, durch Befragung von 2 Gruppen von Hundehaltern aus dem Raum München ihre gefühlsmäßigen Bindungen an den Hund und sich daraus ergebende Änderungen ihres Hygieneverhaltens aufzudecken, sowie durch wiederholte mikrobiologische Untersuchungen das gesundheitliche Risiko für den Hundehalter abzuschätzen.

B. LITERATUR ZU EINIGEN ASPEKTEN DER HUNDEHALTUNG

1. Psychologische Aspekte der Hundehaltung

Die Anzahl der Hunde in der Bundesrepublik Deutschland betrug 1977 ca. 2,4 Mio., während sie sich bis 1981 auf ca. 3,0 Mio. erhöht hat (WEGNER, 1981). RECHZYGIER (1982) gab aus verschiedenen Quellen Zahlen von 2,9 Mio. bis 3,5 Mio. Hunde in der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 1980 an.

Die Bedeutung der Hundehaltung für den Menschen ist gerade in der oft anonymen Großstadt unbestritten. Nach WEGNER (1981) stellen diese sozial geprägten Heimtiere in einer Welt von Ent- und Verfremdung menschlicher Beziehungen oft den einzigen emotionalen Bezug dar.

Heimtierhaltung, insbesondere die Haltung eines Hundes bedeutet für den Menschen Kommunikationshilfe, Selbstbestätigung, Gesellschaft und psychischen wie physischen Schutz. Auch in der Kindererziehung hat der Hund im Zeitalter der Kleinfamilie eine wichtige Position eingenommen. (MIDINET, 1983) Nach MATYAS (1981) tragen Hunde zum psychischen Wohlbefinden bei und verbessern damit generell die Lebensqualität. Sie geben einsamen Menschen, besonders in der Stadt, die einzige verbleibende Möglichkeit, Liebe ohne Zurückweisung zu gewinnen.

Auch STEPHAN (1981) räumt dem Heimtier also auch dem Hund, einen hohen Stellenwert ein; der Mensch lebt mit ihm, freut sich mit ihm und an ihm.

MIDINET (1983) betont vor allem die Einsamkeit des älteren Menschen, bedingt durch Ausscheiden aus dem Beruf, Verlust von Partner und Freunden sowie steigende Immobilität durch Alter, Krankheit oder finanzielle Probleme.

Dies führt unter anderem dazu, daß ca. ein Drittel der älteren Menschen in Städten wie z.B. New York als extrem einsam und isoliert zu bezeichnen ist. Gerade ältere Menschen können durch die Haltung von Hunden an Lebensqualität, Aufgeschlossenheit und auch an körperlicher Gesundheit gewinnen. Die positiven psychologischen Auswirkungen der Hundehaltung werden auch von BERGLER (1986) betont.

2. Hygienische Probleme der Hundehaltung

Neben den positiven Aspekten der Hundehaltung treten gerade in der Stadt durch das enge räumliche Zusammenleben negative Begleiterscheinungen besonders deutlich zutage. FELDMAN (1971) berichtet über schwerwiegende Probleme in den Ballungsräumen der USA, die durch Hunde, vor allem durch Streuner, hervorgerufen werden. SCHAFFERT (1981) schätzt die täglich anfallende Kotmenge pro Hund auf durchschnittlich 0,3 kg, die Urinmenge auf durchschnittlich 0,7 l.

Danach errechnet er für eine Stadt wie Stuttgart mit 13 000 registrierten Hunden ca. 4 Tonnen Kot und über 9 000 Liter Urin pro Tag. Für München mit ca. 34 000 Hunden (1977) wäre demnach mit der zweieinhalbfachen Menge zu rechnen.

Neben diesem, schon aus ästhetischen Gründen bedeutsamem Problem, vermuteten andere Autoren auch eine Bedrohung des Menschen durch vom Hund übertragene Erreger, die gerade bei engem physischem Kontakt evident werden könnte. (KAHRS et al., 1978; ROJAHN, 1981; STEPHAN, 1981) Eine auf diese Weise erhöhte schnelle Wirtspassage könnte die Virulenz der Erreger erhöhen. (SCHAFFERT, 1981) Zudem ist es ein großer Personenkreis, der in ständigem Kontakt zu möglicherweise als Überträger fungierenden Tieren steht. (ROJAHN, 1981)

Nach MAYR (1973) stellt vor allem der enge Kontakt und die hohe Empfänglichkeit des Menschen für bestimmte von Tieren ausgehende Erreger ein Risiko für das Auftreten von Zoonosen dar.

KAHRS et al. (1978) sehen bei vom Heimtier übertragenen Zoonosen vor allem Kinder gefährdet, da eine Übertragung durch nachlässige Hygienemaßnahmen erleichtert wird und Kinder ihre Umwelt meist oral erkunden. Vor allem erkrankte Hunde können massenhaft Erreger ausscheiden und so ihre Umwelt, also auch die Umgebung des Menschen in erheblichem Maße kontaminieren.

Ein anderes Hygieneproblem von großer Bedeutung stellt die Zubereitung des sogenannten Hundefutters dar, das ja oft aus Schlacht- und Fleischabfällen besteht. Diese Rohmaterialien sind durch unhygienische Gewinnung und Lagerung vielfach in erheblichem Maße mit verschiedenen Keimen kontaminiert. So enthielten in einer Untersuchung bis zu 41% der Futterfleischproben Salmonellen. (HOLLAND et al. 1978)

Dabei ergeben sich zwei Aspekte für die Gefährdung der menschlichen Gesundheit:

- Der Hund kann an Salmonellose erkranken oder symptomloser Träger der Keime werden und so Salmonellen mit dem Kot ausscheiden.
- Durch Schmierinfektion oder kontaminierte Küchengeräte können menschliche Lebensmittel infiziert werden (BORNEFF et al., 1985)

Vorgefertigte Heimtiernahrung birgt dagegen bei ordnungsgemäßer Herstellung wenig Risiken, da es beim Herstellungsvorgang in der Regel sterilisiert (Dosenfutter) oder zumindest einem Erhitzungsprozeß (Pellet- und Trockenfutter) unterzogen wird. (BOOS, 1978; GRAHWIT, 1981)

Durch unsachgemäße Behandlung und Lagerung beim Hundehalter ist eine Rekontamination jedoch möglich.

3. Die wichtigsten durch Hunde Übertragbaren Zoonosen

Es wäre hier kaum möglich, alle Zoonosen berücksichtigen zu wollen, die möglicherweise vom Hund auf den Menschen übertragen werden.

MAYR (1985) nennt die Gesamtzahl von etwa 200 obligat pathogenen Zoonoseerregern, die zwischen Wirbeltieren und Menschen übertragen werden und denen eine wesentlich größere Anzahl von fakultativ pathogenen Zoonoseerregern gegenübersteht.

Deshalb wird im folgenden nur eine Auswahl der wichtigsten vom Hund Übertragbaren Zoonosen genannt.

3.1. Bakterielle Zoonosen

3.1.1. Salmonellose

Als wichtigste Zoonose überhaupt wird heute die Salmonellose angesehen. (AMTSBERG, 1978; KAHRS et al. 1978; MAYR, 1985) Sie macht derzeit über 95% aller nach dem Bundesseuchengesetz gemeldeten Zoonoseerkrankungen des Menschen aus. (ROJAHN, 1981; MAYR, 1985) ALLISON (1969) beschrieb einen Fall, bei dem Kinder an Enteritis infectiosa erkrankten und der Hund latent an Salmonellose erkrankt war.

MORSE (1976) berichtete ebenfalls von einem 16 Monate alten Kind, das an Salmonellose erkrankte, wobei sowohl aus dem Kot des Kindes als auch des Hundes *Salmonella enteritidis* isoliert werden konnte. Dabei war jedoch ein erheblicher Hygienefehler vorausgegangen, denn der Hund hatte Hühnerbrühe erhalten, die mehrere Tage stehengelassen worden war, worauf er an Brechdurchfall erkrankt war.

Die Verbreitung der Salmonellen in der Hundepopulation stellt sich in der Literatur nicht einheitlich dar.

AMTSBERG (1978) nannte in einer zusammenfassenden Übersicht über mehrere Arbeiten Nachweisquoten für Salmonellen aus Kotproben und Darminhalt von Hunden von 9 - 16,2%.

In einer anderen Zusammenfassung (AMTSBERG, 1981) bewegen sich die Prozentsätze von Salmonellenfunden bei verschiedenen Untersuchungen zwischen 0,95% und 41,7%. Wurden 1971 noch 141 Salmonellenfunde mit 20 Serotypen von Hunden an das Bundesgesundheitsamt gemeldet, so waren es 1979 bereits 802 Funde mit 64 Serotypen.

AMTSBERG (1981) sieht das ständige Ansteigen der Salmonellenfunde bei Tieren im Zusammenhang mit den Salmonellenerkrankungen beim Menschen. So stiegen die Erstisolierungen beim Menschen von 36 596 im Jahre 1977 auf 47 360 im Jahre 1979. Als häufigster Serotyp beim Hund wird *Salmonella typhimurium* genannt, der auch den Hauptanteil der menschlichen Infektionen ausmacht. (HELLMANN, 1977)

FÖRSTER et al. (1974) isolierten bei der Untersuchung von 307 toten Hunden 55 mal Salmonellen aus Lunge, Leber, Milz, Niere, Darm oder Darmlymphknoten, davon 40 mal *Salmonella typhimurium*. Dabei lag der Schwerpunkt der Infektion meistens nahe beim Zeitpunkt des Absetzens, zwischen der 6. und 15. Lebenswoche. Ein Zusammenhang mit anderen Erkrankungen bestand nicht.

FUKUSHIMA et al. (1985) isolierten bei 252 streunenden oder unerwünschten klinisch gesunden Hunden 39 mal (15,5%) Salmonellen, davon 34 mal (13,5%) aus Darmlymphknoten.

HELLMANN (1977) fand unter 601 Hunden 90 Salmonellenausscheider ($\approx 15,0\%$), wobei in 15 Fällen 2 oder mehr Serotypen gleichzeitig vorhanden waren.

Bei einigen mehrmals untersuchten Hunden wechselte die gefundene Salmonella-Species.

HOLLAND et al. (1978) sahen bei 671 Kotproben von Hunden 15,4% als Salmonellenausscheider, unter den 6 - 12 Wochen alten Hunden sogar 20,4%. Gleichzeitig wurden aus 105 Proben von sogenanntem Futterfleisch bei 41% Salmonellen isoliert. (81 Salmonellenfunde mit insgesamt 20 Serotypen) Die Hälfte der salmonellenhaltigen Fleischproben enthielt 2 oder mehr Serotypen. Salmonella typhimurium war sowohl in Futterfleischproben als auch in Kotproben der häufigste Serotyp.

RÜBSAMEN et al. (1982) fanden bei 108 Hunden mit Enteritisssymptomen nur 4 mal Salmonellen, die gegenüber anderen Durchfallerregern stark in den Hintergrund traten.

WEBER (1978) isolierte aus 440 Kotproben von Hunden mit enteritischen Krankheitserscheinungen in 10 Fällen ($\approx 2,3\%$) Salmonellen, wobei er die Dauer der Ausscheidung mit normalerweise 3 - 4 Wochen angibt.

Die Ursache für die Salmonelleninfektion der Hunde wird einheitlich in der Aufnahme kontaminierten Futters gesehen. (ROLLE und MAYR, 1984; BOOS, 1977; BOOS, 1978; HELLMANN, 1977)

So gelang HELLMANN (1977) aus 41% der von ihm untersuchten Futterproben der Nachweis von Salmonellen, wobei häufig mehrere Serotypen nebeneinander auftraten.

Da auch die von ihm untersuchten Hunde häufig 2 oder 3 Serotypen gleichzeitig beherbergten, zog er den Schluß, daß das Vorkommen von Salmonellen im Hundekot extern bestimmt und mithin nahrungsabhängig ist.

BOOS (1977) hatte aus 480 Kotproben von 109 klinisch gesunden Diensthunden bei 25,2% Salmonellen isoliert.

Bei der Nachsuche nach den Infektionsquellen wurden in 5,7% von als Hundefuttermittel deklarierten rohen Organen Salmonellen nachgewiesen. (BOOS, 1978) Daraus folgte er, daß Hunde nur über das Futter aufgenommene Salmonellen vorübergehend ausscheiden, weshalb in Kotproben gleicher Hunde an verschiedenen Tagen unterschiedliche Serotypen nachweisbar waren. Bei der Versorgung der Hunde mit hygienisch einwandfreiem Futter ist auch nur eine vorübergehende Salmonellenausscheidung nicht zu erwarten. (BOOS, 1978)

Die Keimzahlen der ausgeschiedenen Salmonellen sind im allgemeinen niedrig und bewegen sich zwischen 7 und 300 Keime pro g Kot. (BOARGOB, 1975; HOLLAND et al. 1978)

WEISE (1981) sieht für die menschlichen Erkrankungen kontaminierte Lebensmittel als Hauptinfektionsquelle. Menschen und Tiere treten demgegenüber stark zurück. Gemessen an der immensen Zahl der Heimtiere schätzt er das Infektionsrisiko für von ihnen ausgehende Salmonellosen insgesamt gering ein.

ROLLE und MAYR (1984) geben für das Auftreten von gastroenteritischen Salmonellosen beim Menschen eine Mindestinfektionsdosis von 10^6 Keimen an.

WUNDT (1984) postuliert ebenfalls die Aufnahme von relativ großen Keimmengen als Voraussetzung für eine akute Gastroenteritis beim Menschen.

So ist die Infektion des Menschen mit vom Hund stammenden Salmonellen am ehesten durch indirekte Übertragung möglich, wenn die Keime aufgrund mangelnder Hygiene in Lebensmittel gelangen und sich dort vermehren. (AMTSBERG, 1981; BORNEFF et al., 1985)

3.1.2. Campylobacter-Enteritis

BLASER et al. (1983) glaubten bis zu 5% der in England beim Menschen offiziell registrierten Campylobacter-jejuni-Enteritiden auf mutmaßlichen Kontakt mit Hunden zurückführen zu können.

Tatsächlich scheinen Campylobacter-jejuni bei Hunden weit verbreitet zu sein. WEISSER (1983) gelang bei 356 Hunden 111 mal ($\approx 31,1\%$) der Nachweis von thermophilen Campylobacter-Arten.

FUKUSHIMA et al. (1985) untersuchten 252 streunende oder unerwünschte gesunde Hunde und fanden bei 10 Hunden 13 Stämme von Campylobacter jejuni.

RÜBSAMEN et al. (1982) bestätigten die Bedeutung von Campylobacter jejuni als Enteritiserreger beim Hund. Bei 108 Hunden mit Enteritissymptomen wurde neben anderen Erregern 22 mal ($\approx 20,4\%$) Campylobacter jejuni nachgewiesen. Bei darmgesunden Kontrolltieren wurden nur bei 1,9% Campylobacter jejuni gefunden.

BALJER (1985) führt Campylobacter jejuni als Durchfallerreger an, der bei Mensch und Tier vorkommt.

BOCKEMÜHL (1984) berichtet über eine Untersuchung in 3 verschiedenen Regionen der Bundesrepublik Deutschland, wonach die Beteiligung von Campylobacter jejuni bei allen menschlichen Enteritiserkrankungen bei 3,5% liegt.

BECKER und MENK (1984) rechnen Campylobacter jejuni möglicherweise zur normalen Darmflora.

Nach WUNDT et al. (1985) kommt der weltweit verbreitete Erreger im Darm nahezu aller Warmblüter vor, mit fäkal-oralem Infektionsweg.

3.1.3. Yersiniose

Die Erkrankung des Menschen durch *Yersinia enterocolitica* äußert sich in einer akuten bis subakuten Enteritis oder Enterocolitis. Die Epidemiologie der enteralen Yersiniosen beim Menschen ist noch weitgehend ungeklärt. In diesem Zusammenhang werden auch Tiere, die in unmittelbarer Umgebung des Menschen leben, als mögliche Infektionsquellen diskutiert. (WEBER, 1983; BECKER und MENK, 1984; KNAPP, 1984)

Nach BOCKEMÜHL (1984) liegt die Isolierungsrate von Yersinien bei der menschlichen Enteritis bei 1%.

WEBER (1983) gibt Zahlen von 0,5% bis 3,6% an.

Die Verbreitung von Yersinien bei Hunden untersuchten unter anderem FUKUSHIMA et al. (1985). Bei 252 streunenden oder unerwünschten gesunden Hunden wurden bei 15 ($\hat{=}$ 6%) *Yersinia enterocolitica* isoliert. WEBER (1983) nennt in einer Übersicht Nachweisquoten von 0,4% bis 1% humanpathogener *Yersinia-enterocolitica*-Stämme beim Hund.

Die Bedeutung der Infektion des Hundes für eine menschliche Erkrankung ist nicht endgültig geklärt. KNAPP (1984) stellt die Frage, ob für Mensch und Tier bei der ubiquitären Verbreitung der Bakterien nicht die gleichen Infektionsquellen in Frage kommen und die Yersiniose evtl. als "Saprozoonose" anzusehen ist.

WEBER (1983) fand in keinem Fall die mutmaßliche Infektkette Heimtier-Mensch durch kulturelle und/oder serologische Untersuchungen sicher belegt. Er ist deshalb ebenfalls der Meinung, daß die Yersiniose als "Saprozoonose" anzusehen ist.

3.1.4. Brucellose

Für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland werden insgesamt pro Jahr etwa 100 Fälle menschlicher Erkrankungen an Brucellose gemeldet (ROJAHN, 1981; BECKER und MENK, 1984).

Bei den Infektionen durch *Brucella abortus* und *Brucella melitensis* kann der Hund durch Fressen infizierter Feten oder Eihautteile erkranken und die Bakterien ausscheiden. Daneben wurde in neuerer Zeit eine selbständige Form der Hundebrucellose bekannt, hervorgerufen durch *Brucella canis*.

Der Erreger wurde 1966 erstmalig in USA, 1973 auch in der Bundesrepublik isoliert. (ROLLE und MAYR, 1984) Seit 1966 wurden erst wenige Fälle bekannt, bei denen Menschen durch *Brucella canis* erkrankten.

So berichten KAHRS et al. (1978) von insgesamt etwa 20 Fällen. TOSI und NELSON (1982) zählten bis 1982 25 Erkrankungsfälle beim Menschen.

Die Infektion ist also offensichtlich selten, wenngleich das klinische Bild unspezifisch ist und wahrscheinlich nicht in jedem Fall eine ätiologische Klärung möglich sein wird.

Bei einem von SCHOENEMANN et al. (1986) berichteten Fall hatte sich eine Frau bei einem aus Griechenland stammenden Hund angesteckt, den sie seit vier Jahren in Besitz hatte.

3.1.5. Leptospirose

Die Erkrankung des Menschen durch vom Hund übertragene Leptospiren ist heute nicht mehr häufig. Im Jahre 1979 wurden insgesamt in der Bundesrepublik Deutschland 20 menschliche Erkrankungen an Leptospirose gemeldet. Vom 1.4.1979 bis zum 30.3.1980 wurden 133 nach dem Tierseuchengesetz meldepflichtige tierische (Rinder, Schweine, Hunde) Leptospirosen gemeldet. (ROJAHN; 1981)

Nach KAHRS et al. (1978) infiziert sich der Mensch zumeist an Schweinen oder Rindern, jedoch sind Hunde die Infektionsquelle für einige Einzelerkrankungen. Nach WEIHE (1984) hat der Hund auch deshalb nicht dieselbe Bedeutung für die Weiterverbreitung der Leptospirose wie die Ratte erlangt, weil die Infektiosität der in den Harn ausgeschiedenen Leptospiren gering und die Träger-Periode kurz ist. Bestärkt wird seine Auffassung durch eine epidemiologische Studie an 47 akut leptospirosekranken Hunden. Obwohl die Besitzer häufigen und intensiven Kontakt sowohl mit dem Hund als auch mit dem Harn hatten, trat keine menschliche Erkrankung auf. (McINTYRE und SEILER (1953), zit. bei WEIHE, 1984)

Im Gegensatz dazu beobachteten WONG et al. (1977) eine Verschiebung der Leptospirosen in den USA von der Land- zur Stadtbevölkerung und hielten Kontakt mit Hunden für die häufigste Infektionsquelle. Hierzu ist jedoch anzumerken, daß die Zahl der streunenden Hunde in den Städten der USA wesentlich höher liegt, als in der Bundesrepublik.

Nach MAYR (1985) kann die Schutzimpfung des Hundes gegen die Leptospirose einen wesentlichen Beitrag zum Schutz der menschlichen Gesundheit leisten.

3.1.6. Tuberkulose

Hunde können aerogen von offen tuberkulösen Menschen oder alimentär durch Aufnahme infizierter Milch oder von Schlachtabfällen angesteckt werden und daraufhin eine vorwiegend offene Lungen- und Lymphknotentuberkulose entwickeln. Beim Hund ist *Mycobacterium tuberculosis* häufiger als *Mycobacterium bovis*.

(ROLLE und MAYR, 1984)

Nach MUMME und BÖHM (1978) wurde die Gesamtzahl der tuberkulösen Hunde in der Bundesrepublik auf 1 000 bis 2 000 geschätzt, die eine beträchtliche Infektionsgefahr für den Menschen darstellten. Durch die Abnahme der Rindertuberkulose mit 1980 nur noch 30 Neuausbrüchen (ROJAHN, 1981) hat die wechselseitige Übertragung der Tuberkulose zwischen Mensch und Hund zweifellos an Bedeutung gewonnen, eine Infektion des Hundes setzt aber immer Kontakt mit tuberkulösen Menschen voraus.

3.1.7. Erkrankungen durch *E. coli*

Nach ULLMANN (1984) können *E. coli* wie andere Enterobacteriaceae unter bestimmten wirt- und bakterien-spezifischen Voraussetzungen zu Erkrankungen des Menschen, wie Harn- und Atemwegserkrankungen, führen. Enteritiserkrankungen werden bei Mensch und Tier durch enterotoxische *E. coli* verursacht. (BALJER, 1985) OLSON et al. (1985) fanden enterotoxische *E. coli* bei 6 von 148 durchfallkranken Hunden. Das thermolabile LT-Toxin war jedoch serologisch von dem humanen Stämme verschieden.

RICHTER und HELLMANN (1985) fanden bei 105 Kotproben enteritiskranker Junghunde 503 E. coli-Stämme, von denen 21 ($\hat{=}$ 7,6%) hitzestabiles ST-Enterotoxin bildeten. Drei dieser E. coli Stämme gehörten Serogruppen an, die gelegentlich in Zusammenhang mit Säuglingsenteritiden nachgewiesen wurden.

SAITO (1985) fand, daß hämolysierende E. coli oft auch Enterotoxinbildner sind. Von den hämolysierenden E. coli-Stämmen waren 63% im Darmligaturtest positiv, von den anhämolysierenden Stämmen nur 16%.

Im Babymaustest waren von 74 hämolysierenden Stämmen 11 ($\hat{=}$ 14,9%) positiv, von den anhämolysierenden nur 3 ($\hat{=}$ 4,5%).

3.2. Mykotische Zoonosen

3.2.1. Erkrankungen durch Dermatophyten

Nach GEDEK (1974) stellen von den beim Hund vorkommenden Mykosen nur die Erkrankungen durch Dermatophyten, nämlich Trichophytie, Favus und Mikrosporie, Zoonosen dar. Dabei geht die Beteiligung von Trichophyton mentagrophytes bei den von Hund und Katze übertragbaren Dermatophytosen zugunsten von Microsporum canis zurück. (GEDEK, 1982)

MEIER (1975) berichtet von einer Beteiligung der menschlichen Mikrosporie an der Gesamtheit der gemeldeten anzeigepflichtigen menschlichen Erkrankungen von 0,2%.

Bei 1542 isolierten Dermatophyten aus der Hamburger Universitätshautklinik waren 1,2% Microsporum-Arten gefunden worden. Bei einer anderen, ebenfalls von MEIER (1975) genannten Untersuchung traten bei humanen Dermatomykosen bei 14,5% Erreger von Zoonanthroponosen auf. Dabei betrug der Anteil der Microsporum-Arten 0,6%.

Bei einer anderen Untersuchung konnten bei 195 menschlichen Mikrosporieerkrankungen 119 mal Katzen und nur in einem einzigen Fall der Hund als Infektionsquelle ausgemacht werden. (SONEK, 1970; zit. bei MEIER, 1975)

BAUER (1984) isolierte 1980 - 1982 aus 1167 zur mykologischen Untersuchung eingesandten Hautproben vom Hund 75 mal ($\approx$ 6,4%) Microsporum- bzw. Trichophyton-Arten. Bei der Katze betrug der Prozentsatz der positiven Proben 26,8%.

MECKENSTOCK (zit. bei MEIER, 1975) fand bei 83 mykotisch infizierten Hunden: 34 mal Tr. mentagrophytes

16 mal Tr. verrucosum

11 mal Tr. rubrum

7 mal Tr. equinum

2 mal Microsporum canis

MEIER (1975) isolierte bei 102 hauterkrankten Hunden 8 mal *Microsporum canis*, wobei 4 mal Personen in der Umgebung des Hundes ebenfalls erkrankten. *Trichophyton*-Arten stellte er in seiner Untersuchung bei Hunden nicht fest.

Nach GEDEK (1982) sind Hunde und Katzen oft mit *Microsporum canis* infiziert ohne selbst zu erkranken, tragen den Erreger im Haarkleid und bilden dann eine Infektionsgefahr für den Menschen.

GEDEK (1974) macht Tiere für ein Viertel der beim Menschen auftretenden ansteckenden Pilzinfektionen verantwortlich; wieviel dabei auf den Hund entfällt, ist nicht angegeben.

3.2.2. Hefe- und Schimmelpilzdermatosen

GEDEK (1974) spricht diesen Erregern grundsätzlich spezifisch krankmachende Eigenschaften ab, da sie niemals von sich aus einen Krankheitsherd erzeugen können. Sie sind aber in der Lage, einen bereits bestehenden Entzündungsprozeß weiter zu unterhalten. Dabei sind jedoch primäre Grundleiden Voraussetzung. Tiere scheinen für diese Krankheiten keine besondere Rolle als Überträger zu spielen, obwohl sie häufig damit in Zusammenhang gebracht werden. Vielmehr besteht beim Menschen unter den Bedingungen der modernen Zivilisation in zunehmendem Maße die Disposition, durch Pilze der körpereigenen Flora zu erkranken (GEDEK, 1982).

3.3 Virale Zoonosen

3.3.1. Tollwut

Die Tollwut ist nach wie vor die wichtigste virale Zoonose. Zwar wurden nach dem Bundesseuchengesetz von 1962 - 1979 nur 14 Fälle menschlicher Erkrankungen gemeldet (ROJAHN, 1981), doch müssen sich in der Bundesrepublik Deutschland jährlich 5 000 bis 6 000 Personen postinfektionell behandeln lassen, wobei die meisten Wutschutzbehandlungen des Menschen eine Folge von Biß- und Kratzverletzungen durch Hund und Katze sind. (MAYR, 1985)

In der DDR wurden von 1951 bis 1984 32 Erkrankungen des Menschen registriert. (ROLLE und MAYR, 1984) KAHRS et al. (1978) geben die Anzahl menschlicher Tollwuterkrankungen in den USA mit 1 - 2 pro Jahr an, die Anzahl der durchgeführten postinfektionellen Behandlungen mit ca. 30 000.

Der Anteil der Hunde am Tollwutgeschehen hat sich durch die partielle Schutzimpfung der Hundepopulation verringert. So waren Hunde 1970 noch mit 3,9%, 1982 nur noch mit 1,0% an den diagnostisch gesicherten Tollwutfällen beteiligt. (MAYR, 1985)

Eine prophylaktische Schutzimpfung des Hundes nützt dem Menschen mehrfach:

- Angst und psychische Belastung des Menschen im Umgang mit Hunden und besonders nach Bissen wird vermindert. (KAHRS et al. 1978)
- Die Zahl der Wutschutzbehandlungen und damit die Gefahr postvaccinaler Komplikationen werden verringert
- unter Impfschutz stehende Hunde erkranken nicht mehr an Tollwut und übertragen sie deshalb auch nicht mehr (MAYR, 1985)

3.3.2. REO-Virus-Infektionen

Menschenpathogene REO-Viren der Serotypen 1,2,3 sind in der Tierwelt weit verbreitet. So fand MAYR (1980) Antikörper gegen REO-Viren bei 73,5% der untersuchten Hunde. ROJAHN (1981) hält REO-Virusinfektionen für mögliche fakultative Zoonosen, ebenso wie ROLLE und MAYR (1984), da grundsätzlich jedes mit REO-Viren infizierte Individuum als Virusreservoir in Frage kommt.

Beim Hund sind REO-Viren zusammen mit anderen Faktoren für die meisten Hustenerkrankungen verantwortlich. Der Impfstoff gegen den sogenannten Zwingerhusten der Hunde enthält unter anderem REO-Virus in inaktivierter Form. (MAYR, 1984)

Durch die Schutzimpfung des Hundes wird eine massive Ansammlung von REO-Viren in der nächsten Umgebung des Menschen verhindert und somit der Infektionsdruck gesenkt. Im Einzelfall stecken schutzgeimpfte Hunde den Menschen jedenfalls nicht mehr an. (MAYR, 1985)

3.3.3. Influenza-A-Infektionen

Die Beteiligung von menschlichen Influenza-A-Viren bei respiratorischen Erkrankungen des Hundes wurde mehrmals festgestellt. So wurden aus erkrankten Hunden in der UdSSR Influenzaviren isoliert, die mit dem humanen Stamm A/Hongkong/68 identisch waren. Antikörper gegen Influenza-A-Viren wurden bei Tieren aus Beständen mit Zwingerhusten bis zu 87,5% gefunden. (BIBRACK, 1975)

ROLLE und MAYR (1984) halten eine Beteiligung von Hunden in der Epidemiologie der menschlichen Influenza für möglich.

MUMME und BÖHM (1980) berichten, daß Hunde nach Infektion mit Influenzaviren leicht erkranken und Virus über einen Zeitraum von 3 - 9 Tagen ausscheiden. BACHMANN (1984) sieht die Bedeutung von Tieren in der Epidemiologie der menschlichen Influenza als Reservoir "alter" menschlicher Stämme sowie Influenzaviren vom Tier als Spender genetischen Materials zu "neuen" Epidemiestämmen durch Rekombination. Über eine spezielle Beteiligung von Hunden im Influenzageschehen ist nichts bekannt.

Im Zwingerhustenimpfstoff für Hunde ist ein humanes Influenzavirus (H3N2) enthalten, so daß geimpfte Hunde zumindest dieses Virus nicht mehr verbreiten.

3.3.4. Sonstige Virusinfektionen

Rotaviren sind nicht streng wirtsspezifisch und verursachen vor allem Durchfallerkrankungen bei neugeborenen Menschen und Tieren. Bei menschlichen Neugeborenen sind sie die häufigste abakterielle Durchfallursache (FULTON et al. 1981).

Bei der menschlichen Reisediarrhoe ist die Beteiligung von Rotaviren wahrscheinlich. (ROLLE und MAYR, 1984) FULTON et al. (1981) isolierten bei einem durchfallkranken Welpen Rotaviren aus dem Kot. Da sich Hunde mit Rotaviren anderer Species infizieren lassen halten sie eine Beteiligung von Hunden an der Übertragung von Rotaviren zwischen Mensch und Tier für möglich.

Coronaviren sind beim Hund in den USA als Durchfallerreger aufgetreten. (ROLLE und MAYR, 1984) MAYR (1980) postuliert für eine mögliche Übertragung von tierischen Coronaviren auf Menschen einen engen Kontakt zwischen Mensch und Tier, wie er z.B. bei der Hundehaltung gegeben ist.

Das Infektionsspektrum des caninen Parainfluenza-2-Virus umfaßt nach ROLLE und MAYR (1984) auch den Menschen. Eine Übertragung wurde bisher nicht beobachtet.

3.4. Parasitäre Zoonosen

3.4.1. Larva-migrans-Infektion

Wandernde Larven der *Toxocara*-, *Uncinaria*- und *Ancylostoma*-Arten führen beim Menschen zum Symptom der "Larva migrans". In der Bundesrepublik Deutschland ist vor allem der Erreger der *larva migrans visceralis*, *Toxocara canis* von Bedeutung, bedingt durch die weite Verbreitung der Art bei Hunden und die hohe Tenazität der Infektionsstadien in der Außenwelt.

(STOYE, 1981) Welpen sind fast durchwegs mit *Toxocara canis* infiziert, die Befallsrate sinkt mit steigendem Alter. (BOCH und SUPPERER, 1983)

BAUER und STOYE (1984) fanden im Zeitraum von 1974-1983 in 3029 untersuchten Hundekotproben bei 11,0% Eier von *Toxocara canis*.

BRAHM (1974) berichtet über eine Häufigkeit von 32,4% Askarideneiern in 512 untersuchten Kotproben.

Das Erscheinungsbild der *larva migrans visceralis* beim Menschen hängt von der Infektionsstärke ab und kann symptomarm oder auch unter deutlichen Krankheiterscheinungen verlaufen. Die Infektion erfolgt durch orale Aufnahme embryonierter Eier. Am häufigsten sind Kinder im Alter von 15 - 30 Monaten betroffen, die in enger Gemeinschaft mit Hunden leben. (STOYE, 1981) Vor allem die Kontamination von öffentlichen Anlagen und Kinderspielflächen mit Eiern von *Toxocara canis* stellt ein erhebliches Hygieneproblem dar. STOYE (1981) nennt Nachweiszahlen von 0,3 bis 24,4% in Sand- und Erdproben. In West-Berlin wurden in 10% der Sandkästen

Toxocara-canis-Eier gefunden. Zur Eindämmung dieser Zoonosegefahren werden das Fernhalten von Hunden von Kinderspielflächen sowie eine verstärkte Bekämpfung der Helmintheninfektionen der Hunde empfohlen. (BOCH und SUPPERER, 1983; STÖYE, 1981; STEPHAN, 1981; BRAHM, 1974)

3.4.2. Echinokokkose

Die Echinokokkose des Menschen wird durch das Finnenstadium von Echinococcus granulosus und Echinococcus multilocularis hervorgerufen. Echinococcus multilocularis kommt normalerweise beim Fuchs vor, Infektionen des Hundes sind möglich (BRAHM, 1974), jedoch äußerst selten. (STÖYE, 1981)

Die Letalität bei menschlichen Erkrankungen beträgt
bei -Echinococcus multilocularis 52% - 94%
-Echinococcus granulosus 2% - 4%

Die Häufigkeit von Echinokokken wird von STÖYE (1984) mit 0,6% bei 3029 von 1974 bis 1983 untersuchten Hundekotproben angegeben.

BRAHM (1974) fand bei 512 Kotproben in 0,2% Echinokokken. ECKERT (zit. bei BRAHM, 1974) stellte in der Schweiz bei 0,08% von 2676 untersuchten Hunden Echinokokken fest. Die Prophylaxe des Echinokokkenbefalles besteht in der Verfütterung von gekochtem oder längere Zeit tiefgefrorenem Fleisch oder Innereien. (BOCH und SUPPERER, 1983; SUPPERER und LEIBETSEDER, 1977)

Eine Behandlung des echinokokkenträgenden Hundes ist unter bestimmten Sicherheitsvorkehrungen möglich, die Euthanasie des Parasitenträgers ist im Einzelfall in Betracht zu ziehen. (BRAHM, 1974)

3.4.3. Milben-Befall

Milben der Gattung *Sarcoptes canis* können vom Hund auf den Menschen übergehen und bei diesem eine Scheinräude verursachen. (BOCH und SUPPERER, 1983; LIEBISCH, 1981)

MEIER (1975) fand bei 102 dermatologisch erkrankten Hunden 6 mal *Sarcoptes canis*. Dabei beobachtete er in fünf Fällen eine Übertragung auf Menschen in der Umgebung des Hundes. Die Erkrankung des Menschen äußert sich in heftigem Juckreiz und ausgeprägten Effloreszenzen. Allergische Reaktionen und bakterielle Infektionen verschlimmern das Krankheitsbild. *Sarcoptes canis* kann sich auf dem Menschen nicht vermehren, deshalb ist mit ihrem Absterben nach ca. 10 Tagen zu rechnen.

Haarbalgmilben der Gattung *Demodex* sind streng wirtsspezifisch und können nicht auf den Menschen übertragen werden. (MEIER, 1975)

3.4.4. Weitere Ektoparasiten

Die braune Hundezecke *Rhipicephalus sanguineus* wurde wiederholt nach Mitteleuropa eingeschleppt und ist in verschiedenen Hundehaltungen zur Vermehrung gekommen. Da sie einen Temperaturbereich von 20°C bis 30°C benötigt, kann die Zecke Wohnungen infestieren. Die Vermehrungsrate ist sehr hoch, so daß die von den Hunden benützten Wohnräume über lange Zeit von Larven, Nymphen und Adulten übersät sein können. (BOCH und SUPPERER, 1983)

MEIER (1975) berichtet von 3 Fällen, bei denen auch Menschen befallen wurden.
Nach LIEBISCH (1981) wird der Mensch in erster Linie vom Hautstich betroffen.

In einigen Fällen ist der Hundefloh *Ctenocephalides canis* auf Menschen übergegangen. Neben dem Hautstich kam es vereinzelt zur Ausbildung einer allergischen Dermatitis. (LIEBISCH, 1981)

3.4.5. Cryptosporidien

Cryptosporidien sind als Durchfallerreger bei Mensch und Tier in letzter Zeit in Erscheinung getreten. Die Wirtsspezifität der Cryptosporidien ist gering, so daß Cryptosporidien als mögliche Zoonoseerreger angesehen werden.

AUGUSTIN-BICHL (1984) fand in 200 untersuchten Hundekotproben keine Cryptosporidien.
Nach GÖBEL (1986) spielt der Hund bei der Übertragung von Cryptosporidien auf den Menschen keine Rolle.

C. EIGENE UNTERSUCHUNGEN

1. Material und Methoden

1.1 Befragung der Hundehalter

Es wurden Stichproben aus zwei verschiedenen Gruppen von Hundehaltern untersucht.

Gruppe I: 15 alleinstehende Hundehalter ohne Kinder
(meist ältere Personen oder ältere Ehepaare)

Gruppe II: 16 hundehaltende Familien mit Kindern

Beide Gruppen wurden zu zwei Fragenkomplexen befragt.

- a) Hintergründe der Mensch-Hund Beziehung
- b) Hygieneverhalten in Zusammenhang mit der Hundehaltung

Die Fragen des ursprünglichen Fragebogens wurden bei der Auswertung zum Teil zusammengefasst, da nicht alle Fragen auswertbare Ergebnisse lieferten. Ergab eine Frage ähnliche oder übereinstimmende Ergebnisse in beiden Gruppen, wurden die Antworten zusammengefasst. Alle Hundehalter wurden dreimal in ca. vierwöchigem Abstand besucht und dabei Proben zur mikrobiologischen Untersuchung gezogen. Die allgemeine Befragung wurde beim ersten Besuch durchgeführt, der Fragebogen zur Hygiene wurde zweimal gestellt, um die Stabilität des Hygieneverhaltens zu überprüfen, beim ersten und beim dritten Besuch. Anfangs ergab sich die Schwierigkeit, Kontakt zu einer genügenden Anzahl von Hundebesitzern zu finden. Im Lauf der Untersuchung stellte sich jedoch heraus, daß viele Besitzer aufgrund ihrer eigenen Kontakte,

ähnlich einem "Schneeballsystem" die Ansprache weiterer Personen sehr erleichterten.

Dabei kann eine gewisse Vorselektion der Hundehalter und damit auch des Untersuchungsmaterials nicht ausgeschlossen werden, da sich an Hygieneproblemen besonders interessierte Personen naturgemäß für die Untersuchung aufgeschlossener zeigten.

Bei den einzelnen Besuchen wurde auch eine kurze klinische Untersuchung der Hunde vorgenommen. Dabei wurde besonders auf Befall mit Ektoparasiten und Erkrankungen der Haut, der Atemwege und der Verdauungsorgane geachtet bzw. die Besitzer dahingehend befragt. Die Kotkonsistenz wurde anhand der Kotproben beurteilt.

Ergab sich bei der Untersuchung des Hundes ein pathologischer Befund, so wurden zusätzlich zur bakteriologischen Untersuchung weitere Untersuchungen angestellt. (mykologische Untersuchung bei Hautveränderungen, virologische Untersuchung bei Durchfall)

Die Hundehalter wurden jeweils auch zu ihrer eigenen Gesundheit und besonders nach akuten Krankheiten befragt, die in letzter Zeit aufgetreten waren. Aus Gründen der Übersicht werden die einzelnen Fragen zusammen mit den zugehörigen Antworten aufgelistet. (Seite 37 - 55)

1.2. Bakteriologische Untersuchung

1.2.1. Entnahme der Proben

Es wurden bei jedem Hund dreimal in etwa vierwöchigem Abstand Proben zur bakteriologischen Untersuchung entnommen. Naturgemäß ließ sich ein genauer Zeitplan nicht immer bei jedem Tierbesitzer einhalten, da sich durch Urlaub, Krankheit etc. Verschiebungen ergaben. Es wurde jedoch versucht, diese zeitlichen Verschiebungen so gering wie möglich zu halten. Die einzelnen Proben, ausgenommen die Kotprobe, wurden mit sterilen Tupfern entnommen. Wo trockene Oberflächen zu erwarten waren (Haut, Korb, Freßnapf) wurden die Tupfer kurz vor der Probennahme mit steriler physiologischer Kochsalzlösung befeuchtet, um ein besseres Haften der Keime zu ermöglichen. Im einzelnen wurden folgende Proben entnommen:

- Kotprobe
- Freßnapf (wenn vorhanden, wurden Futterreste mit abgestrichen)
- Mundschleimhaut (der Abstrich erfolgte aus der seitlichen Backentasche, bei zwei widersetzlichen Hunden wurde er vom Besitzer entnommen)
- Haut (der Abstrich wurde am Rücken, am Bauch und in der Leistengegend genommen. Bei Verdacht auf pathologische Veränderungen wurden die veränderten Bezirke in den Abstrich miteinbezogen)
- Korb (es wurden Decken, Kissen usw. abgestrichen. Dabei wurde auch auf Entwicklungsstadien von Ektoparasiten geachtet, da z.B. die Flohentwicklung vorwiegend im Tierlager erfolgt. (BOCH und SUPPERER, 1983))
- Wassernapf (mit dem Tupfer wurde sowohl Wasser aufgenommen als auch über dem Wasserspiegel abgestrichen)

Die Kotproben wurden meist vom Besitzer gesammelt. Die Proben wurden, wenn zeitlich möglich, noch am selben Tag bakteriologisch angezüchtet. Erfolgte die Probennahme am Abend, so wurden die Proben bis zum nächsten Tag bei Kühlschranktemperatur aufbewahrt, um eine Veränderung der Keimzahlen zu verhindern.

1.2.2. Untersuchung der Proben

Die bakteriologischen Untersuchungen erfolgten im Rahmen der bakteriologischen Diagnostik am Institut für medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenmedizin der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Es wurde besonderer Wert auf die Isolierung und Differenzierung pathogener Keime gelegt. Speziell bei der Untersuchung der Kotproben wurde auf den Nachweis bzw. den Ausschluß von Salmonellen geachtet.

Ergab die klinische Untersuchung Verdacht auf eine Hauterkrankung, so wurde der Hauttupfer zusätzlich auf Sabouraud-Agar ausgestrichen, um einen Pilzbefall zu erkennen bzw. auszuschließen.

Verwendete Nährmedien:

1) Kultivierung auf festen Nährböden

Feste Nährböden dienen in der bakteriologischen Diagnostik zwei Zwecken (ROLLE und MAYR, 1984)

- Feststellung von deutlichen Unterschieden in der Kulturmorphologie
- Gewinnung von Reinkulturen zur weiteren Bearbeitung

Es wurden folgende feste Nährböden herangezogen:

a) Blutagarnährboden

(BLOOD AGAR BASE CODE CM 55, made by Oxoid Ltd.,
Basingstoke, Hants., England, + 7% steriles
defibriniertes Schafblut)

b) Wasserblau-Metachromgelb-Laktose-Agar nach GASSNER
Es handelt sich hierbei um einen zusammengesetzten
Selektiv- und Differenzierungsnährboden für
Enterobakterien.

(GASSNER-MEDIUM CODE CM 431, made by Oxoid Ltd.,
Basingstoke, Hants., England)

c) Nähragar

(BLOOD AGAR BASE CODE CM 55, made by Oxoid Ltd.,
Basingstoke, Hants., England)

d) Pilznährboden nach SABOURAUD

Dieser Nährboden wurde zusätzlich verwendet,
wenn im Untersuchungsmaterial Pilzbefall ver-
mutet wurde.

(SABOURAUD AGAR BASE CODE CM 147, made by Oxoid
Ltd., Basingstoke, Hants., England)

2) Kultivierung in flüssigen Nährmedien

Flüssige Nährmedien dienen vor allem der Anreicherung
von Bakterien, die im Untersuchungsgut in geringer
Anzahl oder in vorgeschädigtem Zustand vorhanden
sind. Als flüssige Medien wurden verwendet:

a) STANDARD-I-NÄHRBOUILLON

(Diagnostika Merck, Darmstadt, Nr. 7882)

In dieses Nährmedium wurden die Wattetupfer nach
dem Bestreichen der festen Nährböden gegeben,
um bei ungenügendem Keimwachstum einen Ausstrich
der Bouillon anlegen zu können.

b) TETRATHIONAT-BOUILLON CODE CM 29

(Tetrathionat Broth Base, made by Oxoid Ltd.,
Basingstoke, Hants., England)

Die Tetrathionatbouillon (5 ml + 0,1 ml Lugol'sche Lösung) wurde zur Salmonellenanreicherung aus den Kotproben verwendet. Es wurde eine ca. erbsengroße Menge Kot in die Bouillon gegeben und 24 h bei 37°C bebrütet. Danach wurde eine Öse voll auf die Gassnerplatte ausgestrichen und diese dann 24 h bei 37°C aerob bebrütet. Dieser Vorgang wurde nach weiteren 24 h wiederholt.

1.2.3. Verwendete Reagenzien und Systeme

Der Vorgang der Identifizierung von Bakterien besteht in der Beschaffung möglichst umfassender Informationen über die Eigenschaften einer unbekannten Reinkultur. Da die zelluläre und kulturelle Morphologie der Bakterien nur eine vergleichsweise geringe Vielfalt aufweist, reichen morphologische Kennzeichen in der Regel zur Artdiagnose nicht aus. Dies erfordert vielmehr die Untersuchung zusätzlicher chemischer und physiologischer Eigenschaften. (PULVERER und SCHAAL, 1984) Folgende Verfahren wurden angewandt:

- a) Differentialfärbung nach GRAM
- b) Prüfung der Beweglichkeit im Nativpräparat
- c) Biochemische Stoffwechselleistungen

Bakterien unterscheiden sich vielfältig in ihrer Enzymausstattung und damit in ihrer Ab- und Umbau-fähigkeit gegenüber organischen Verbindungen. Früher wurden diese biochemischen Stoffwechselleistungen durch die sogenannte "bunte Reihe" überprüft, heute sind dafür fertige Testbestecke im Handel.

Es wurden folgende Testbestecke verwendet:

- Enterotube II, Roche

(Hoffmann-La Roche & Co. AG, Diagnostica, Basel, Schweiz)

Enterotube II ist ein gebrauchsfertiges Testsystem zur rationellen und relativ sicheren Identifizierung von Enterobacteriaceae. Die in den Kammern des Testsystems befindlichen Spezialmedien ermöglichen den gleichzeitigen Nachweis von 15 biochemischen Eigenschaften, die nach einer Bebrütung von 20 - 24 h bei 37°C ausgewertet werden

- Oxi/Ferm-Tube, Roche

(Hoffmann-La Roche & Co. AG, Diagnostica, Basel, Schweiz)

Oxi/Ferm-Tube ist eine Methode zur biochemischen Differenzierung von Bakterien aus der Gruppe der oxidativ-fermentativen Stäbchen. Die acht Spezialmedien ermöglichen den Nachweis von neun verschiedenen biochemischen Eigenschaften nach einer Bebrütungs-dauer von 48 h bei 37°C.

- API 20 E

(API S.A., La balme les grottes, Montalieu vercieu, Frankreich)

Mit dem API 20 E System können gleichzeitig bis zu 23 Reaktionen geprüft werden. Damit war eine Untersuchung außer von Enterobacteriaceae auch von anderen gramnegativen Bakterien möglich.

- API 20 NE

(API S.A., La balme les grottes, Montalieu vercieu, Frankreich)

API 20 NE erlaubt mit 21 Reaktionen eine Differenzierung von Bakterien, die ansonsten wegen ihrer Stoffwechsel-trägheit nur ungenügend bestimmt werden können

d) Oxidase-Reaktion

Bakterien, die in ihrer Atmungskette das Enzym Cytochromoxydase besitzen, können aus N,N-Dimethyl-p-phenylendiamin den Farbstoff Indophenolblau freisetzen, was sich als Blaufärbung äußert. Zum Nachweis der Cytochromoxydase wurden Pathotec-CO Teststreifen verwendet. (Goedecke, Berlin)

e) Probeagglutination (PA) mit Salmonella-Testsera Parallel zur biochemischen Untersuchung wurde grundsätzlich bei lactose-negativem Wachstum der Bakterien auf dem GASSNER-Agar eine serologische Untersuchung mittels der sogenannten Probeagglutination auf dem Objektträger unter Verwendung von polyvalenten Salmonella-Testsera OMA und OMB durchgeführt, um Salmonellen zu erkennen bzw. auszuschließen.

Es wurden folgende Testsera verwendet:

- Serum agglutinant anti-Salmonella OMA (Institut pasteur) mit den einzelnen Anti-O-Serotypen bzw. Anti-O-Serotypkombinationen:

1, 2, 12 + 4, 5, 12 + 9, 46 + 3, 10 + 13, 19 + 21

- Serum agglutinant anti-Salmonella OMB (Institut pasteur) mit den einzelnen Anti-O-Serotypen bzw. Anti-O-Serotypkombinationen:

6, 7 + 6, 8 + 11 + 13, 22 + 13, 23 + 6, 14 + 24 + (8), 20

f) Plasmakoagulase-Reaktion

Der Nachweis von Plasmakoagulase mittels Kaninchen-citratplasma ist zusammen mit Hämolyse auf Blutagar entscheidend für die Identifizierung von Staphylococcus aureus. (ROLLE und MAYR, 1984)

1.2.4. Allgemeiner Untersuchungsgang

Die Tupferproben und die Kotproben wurden im bakteriologischen Labor unverzüglich auf die drei obengenannten festen Nährböden ("Drei-Platten-Satz"), bei Verdacht auf Pilzbefall auch auf Sabouraud-Agar mittels des sogenannten Verdünnungs- oder Drei-Ösen-Ausstrichs verimpft. Anschließend wurde der Tupfer in 5 ml Standard-I-Nährbouillon verbracht. Von der Kotprobe wurde ein ca. erbsengroßes Stück auch in 5 ml Tetrathionat-Bouillon eingebracht. Die so beimpften Nährmedien kamen in den Brutschrank und wurden 18 - 24 h bei 37°C aerob bebrütet. Nach spätestens 24 h Bebrütungszeit wurden die jeweiligen "Drei-Platten-Sätze" abgelesen. Wurde ein Sabouraud-Agar beimpft, so wurde er bei 37°C mindestens 14 Tage aerob bebrütet. Bei der Auswertung der Plattensätze gab es drei verschiedene Möglichkeiten:

- a) Auf den drei Nährböden war kein bakterielles Koloniewachstum feststellbar.

In diesem Fall wurden die Nährbodenplatten weiter 18 - 24 h bebrütet und zusätzlich ein weiterer Plattensatz mit einem Drei-Ösen-Ausstrich aus der bebrüteten Standard-I-Bouillon beimpft und bebrütet. Bei einem eventuellen Koloniewachstum wurde verfahren wie unter b und c.

- b) Auf den drei Nährböden war ein bakterielles Koloniewachstum in Form einer Reinkultur zu diagnostizieren (nur selten). In diesem Fall folgten weitergehende Untersuchungen und Beurteilungen morphologischer, physiologischer, biochemischer und serologischer Art zur endgültigen Identifizierung der gewachsenen Bakterienart.

c) Auf den drei Nährböden war ein bakterielles Koloniewachstum in Form einer Mischkultur vorhanden (meistens). In diesem Fall wurden Subkulturen (Reinkulturen) von Einzelkolonien angelegt, um nach einer 18 - 24-stündigen Bebrütung der Subkulturen weiter wie unter b) verfahren zu können.

War auf dem Sabouraud-Agar ein Wachstum feststellbar, so wurde ein mikroskopisches Präparat angefertigt, um ein bakterielles Wachstum zu erkennen. Erwiesen sich die gewachsenen Kolonien als Pilze, so wurden sie zur weiteren Untersuchung in die Abteilung Mykologie des Instituts für medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenmedizin gegeben. Hefe- und Schimmelpilze, die spontan auf den bakteriologischen Nährböden gewachsen waren, wurden ebenfalls mykologisch untersucht.

An dieser Stelle sei Frau Prof. B. Gedek für die Durchführung der mykologischen Untersuchungen herzlich gedankt.

Die grobe Keimzahl der einzelnen Bakterien- und Pilzarten bei der ersten Auswertung der Primärkultur wurde nach folgendem Schlüssel beurteilt:

+	geringgradig	(1 - 30 Kolonien)
++	mäßig	(31 - 300 Kolonien)
+++	stark	(lockerer Rasen)
++++	massenhaft	(dichter Rasen)

1.3. Parasitologische Untersuchung

Die Kotproben wurden nach der bakteriologischen Untersuchung im Institut für vergleichende Tropenmedizin und Parasitologie der Tierärztlichen Fakultät der Universität München helminthologisch untersucht.

Für die Untersuchung auf Cryptosporidien wurde eine Öse Hundekot dünn auf einen Objektträger ausgestrichen. Nach dem Trocknen wurde das Präparat mit Methanol fixiert.

Die weitere Untersuchung auf Cryptosporidien-Oozysten wurde ebenfalls in obengenanntem Institut durchgeführt. An dieser Stelle sei Prof. R. Gothe für die Durchführung der parasitologischen Untersuchung herzlich gedankt.

2. ERGEBNISSE

2.1. Ergebnisse der Befragung der Hundehalter

Ursprünglich war eine wesentlich umfangreichere Befragung vorgesehen gewesen, die jedoch in einer zweiten Stufe abgetrennt und in einer anderen Studie separat bearbeitet wurde (Institut für Psychologie, Bonn, Prof. R. Bergler). Bei der hier durchgeführten Befragung standen im Mittelpunkt des Interesses:

- Beziehung Mensch-Hund unter Berücksichtigung möglicher Gefahren
- hygienisch bedeutsame Verhaltensweisen

Bei der Durchführung der Befragung fiel zunächst auf, daß alle Hundehalter sehr gerne und ausführlich über ihren Hund und ihr Verhältnis zu ihm Auskunft gaben.

Nach den einzelnen Anschaffungsmotiven für den Hund wurde in Frage 1 und Frage 2 gefragt.

In Frage 1 wurden die allgemeinen Anschaffungsmotive für einen Hund behandelt, in Frage 2 die eigenen, persönlichen Motive.

In beiden Fragen wurden in etwa die gleichen Antworten genannt. Allerdings wurden bei den Anschaffungsgründen anderer oft auch negativ belastete Motive genannt (z.B. Machtausübung, Prestigegründe, Langeweile, Mode).

Bei den eigenen, persönlichen Anschaffungsgründen stand bei den Familien mit Kindern das Motiv "Spielgefährte für Kinder" im Vordergrund, während die alleinstehenden Hundehalter in erster Linie ihre eigene Beziehung zum Hund betonten und sich den Hund auch als "Schutz vor dem Alleinsein" angeschafft hatten. Neben der "Liebe zu Hunden", die bei beiden Gruppen genannt wurde, war bei den Familien noch die pädagogische Funktion der Hundehaltung wichtig, die viermal genannt wurde. (s. Tab. 1 und Tab. 2)

Tab. 1

Es gibt ja sicherlich eine Reihe von Gründen, warum man sich Hunde anschaffen kann. Können sie mir bitte einmal all diese Gründe nennen, von denen sie glauben, daß sie allgemein bei der Anschaffung eines Hundes eine Rolle spielen könnten ?

	Gruppe I* n = 15	Gruppe II* n = 16
Spielgefährte für Kinder	4	6
Schutz vor Einsamkeit	4	10
Liebe zum Tier	3	5
Spaziergehen	1	3
Schutz durch den Hund	4	6
Kinderersatz	2	6
Hund ist wachsam	2	1
Hund ist anhänglich	2	-
Hund ist treu und dankbar	3	-
Freund und Kammerad	2	-
Enttäuschung durch Menschen	-	1
Machtausübung über das Tier	2	3
Langeweile	2	1
Prestige	1	2
Mode	1	1
Angabe	1	-
aus Laune heraus	-	1

* Gruppe I: alleinstehende bzw. ältere Hundehalter

* Gruppe II: Familien mit Kindern und Hund

Tab. 2

Wenn Sie jetzt einmal an sich selbst und Ihren jetzigen Hund denken, was gab es denn da für spezielle Anschaffungsgründe und Wünsche?

	Gruppe I n=15	Gruppe II n=16
Spielgefährte für Kinder	-	8
Liebe zu Hunden	3	7
etwas Lebendiges um mich	3	-
Schutz vor Alleinsein	5	-
Anlaß zum Spaziergehen	1	2
Kinderersatz	2	3
Ersatz für erwachsen gewordene Kinder	1	-
letzter Hund aus eigener Zucht	1	-
Erinnerung an Kindheit	-	2
Kind lernt Rücksichtnahme	-	4
will fit und gesund bleiben	2	-
Kinder sollten Beziehung zum Hund bekommen	-	2
wollte Wachhund	-	1

(Mehrfachnennung möglich)

Bei der Frage nach positiven Erlebnissen bei der Hundehaltung wurde die Freude des Hundes (beim Wiedersehen oder Spazierengehen) in beiden Gruppen häufig genannt, ebenso die Treue des Hundes. Die beiden Punkte "bin nie allein" und "etwas lebendiges in der Wohnung" wurden in Gruppe I 11 mal genannt, in Gruppe II nur 4 mal. Auch die 4 Nennungen von "Kontakte zu anderen Menschen" und "kann mit meinem Hund reden" in Gruppe I bei nur einer Nennung in Gruppe II zeigen deutlich, daß ältere und alleinstehende Hundehalter ihren Hund viel mehr zur Überwindung von Einsamkeit und Isolation sowie als "Katalysator" zwischenmenschlicher Beziehungen halten als hundehaltende Familien. Hier wurde die Funktion des Hundes als Spielgefährte für die Kinder besonders betont. Durch das Spiel mit dem Hund können die Kinder soziale Verhaltensweisen erlernen, andererseits werden die Eltern erheblich zeitlich entlastet. (s. Tab. 3)

Tab. 3

Mit jeder Hundehaltung sind ja angenehme, aber auch unangenehme Begleiterscheinungen und Erlebnisse verbunden; wenn Sie jetzt einmal an die angenehmen Erlebnisse denken, die Sie mit Ihrem gegenwärtigen Hund haben, was fällt Ihnen da so alles ein?

	Gruppe I n=15	Gruppe II n=16
immer jemand da, bin nie allein	5	3
Hund freut sich	5	8
etwas Lebendiges, Leben in der Wohnung	6	1
Hund ist treu und gehorsam	5	4
Spazierengehen mit dem Hund	3	5
Kontakte zu anderen Menschen	2	-
kann mit meinem Hund reden	2	1
Hund spielt mit Kindern	-	8

(Mehrfachnennung möglich)

Zu den negativen Auswirkungen der Hundehaltung wurden 2 Fragen gestellt:

Einmal wurde gefragt, welche negativen Erlebnisse die Hundehalter selbst mit dem Hund verbinden. Dabei wurde v.a. der Zeitaufwand als Belastung empfunden, nur einmal wurde "verschmutzt die Wohnung", nur zweimal "Haare in der Wohnung" als negativ empfunden. Der Punkt "Umweltverschmutzung" wurde dreimal genannt, wobei dies möglicherweise auf Auseinandersetzungen mit anderen beruht, die der Hundehalter als negativ empfindet. (s. Tab.4a)

Tab 4a

Wenn Sie jetzt einmal an die weniger angenehmen Seiten der Hundehaltung denken, an was muß man da so gleich denken?

	Gruppe I n=15	Gruppe II n=16
Muß auf vieles verzichten	3	-
bin angebunden, kann nicht weg	5	6
Urlaubsprobleme	1	2
Hund folgt nicht, streunt ab und zu	1	4
Umweltverschmutzung	2	1
muß bei schlechtem Wetter raus	1	1
Hund macht Arbeit	-	2
Ärger mit anderen	-	3
Haare in der Wohnung	-	2
verschmutzt die Wohnung	-	1
Probleme wenn häufig (tröpfeln)	-	1
keine negativen Erlebnisse	4	2

(Mehrfachnennung möglich)

Die andere Seite der negativen Folgen wurde in der zweiten Frage angesprochen. Es wurde gefragt, welche Gründe von anderen gegen die Hundehaltung vorgebracht werden könnten. Hier wurde ebenfalls der Zeitaufwand häufig genannt, daneben aber 12 mal die Belästigung durch Lärm, 10 mal wurden hygienische Gründe und 4 mal eine mögliche Infektionsgefahr angegeben, wobei hier die Gruppe II häufiger vertreten war. Lärm, hygienische Gründe und Infektionsgefahr waren bei der Einschätzung von negativen Folgen der Hundehaltung durch die Hundehalter selbst kein einziges Mal genannt worden. (s. Tab. 4b)

Tab. 4b

Es gibt ja immer auch Gründe, die gegen die Haltung von Hunden sprechen können. Was sind Ihrer Meinung nach Argumente, die andere Leute gegen die Haltung eines Hundes einwenden könnten?

	Gruppe I n=15	Gruppe II n=16
Lärmbelästigung	7	5
ständige Pflege, angebunden sein	4	4
finanzielle Gründe	1	2
hygienische Gründe	4	6
Infektionsgefahr	1	3
Angst vor Hunden	1	3
macht zuviel Arbeit	2	2
Hund wird vernachlässigt	1	2
Verschwendung	2	-

(Mehrfachnennung möglich)

Diese beiden Fragen (4a und b) zeigen, daß hygienische Beeinträchtigung und Infektionsgefahr sehr wohl als Auswirkung der Hundehaltung im Bewußtsein der Hundehalter vorhanden sind. Für sich selbst und den eigenen Hund werden derartige Folgen jedoch meist verdrängt.

Zu den positiven und negativen Auswirkungen der Hundehaltung wurden dann auch Fragen gestellt, die über einen Zahlenwert zu beantworten waren. Dabei sollten die Hundehalter angeben, wie stark sie mit den jeweiligen Vor- bzw. Nachteilen der Hundehaltung für sich persönlich rechneten. Je höher der Zahlenwert, um so höher war die Übereinstimmung mit der jeweiligen Aussage.

Bei der Befragung wurden folgende Zahlenwerte vorgegeben:

0= rechne ich überhaupt nicht damit, erwarte ich nicht

6= rechne ich sicher damit, erwarte ich

Die Befragten sollten ihre Einstellung in eine Skala von 0 bis 6 mit gleichmäßigen Abstufungen einordnen.

(Siehe Abb. 1 und Abb. 2)

Dabei fällt auf, daß ältere bzw. alleinstehende Hundehalter die Vorteile der Hundehaltung durchwegs stärker gewichteten als die Familien. Besonders positiv wird von der Gruppe I empfunden "gebraucht zu werden", "etwas lebendiges um mich zu haben" und im Hund etwas zu haben, "für das ich sorgen kann".

Bei der Bewertung der "Kosten" der Hundehaltung verhält es sich umgekehrt. Hier werden die negativen Folgen der Hundehaltung von den Familien deutlicher erkannt, als von älteren bzw. alleinstehenden Hundehaltern.

Insbesondere die Infektionsgefahr für sich selbst und andere sowie die Möglichkeit der Krankheitsübertragung werden für sehr gering gehalten. Am stärksten wurde empfunden, daß "ich durch meinen Hund angebunden bin" sowie die Möglichkeit, den Hund verlieren zu können. Der Zwang, "auch bei schlechtem Wetter aus dem Haus zu gehen" wurde von Hundehaltern der Gruppe I kaum gewichtet, während Familien dies als stärkste Belastung empfanden.

Abb.1 Bewertung der positiven Aspekte der Hundehaltung

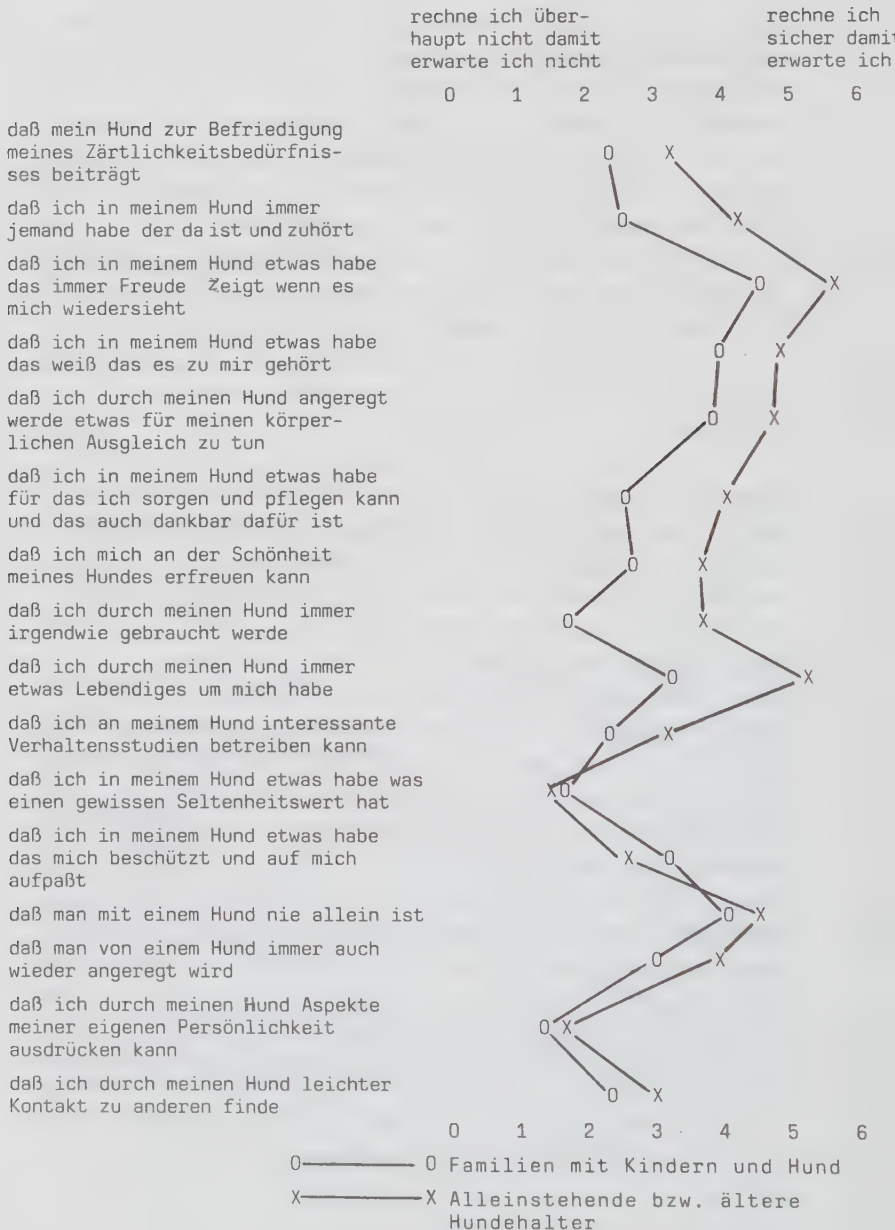
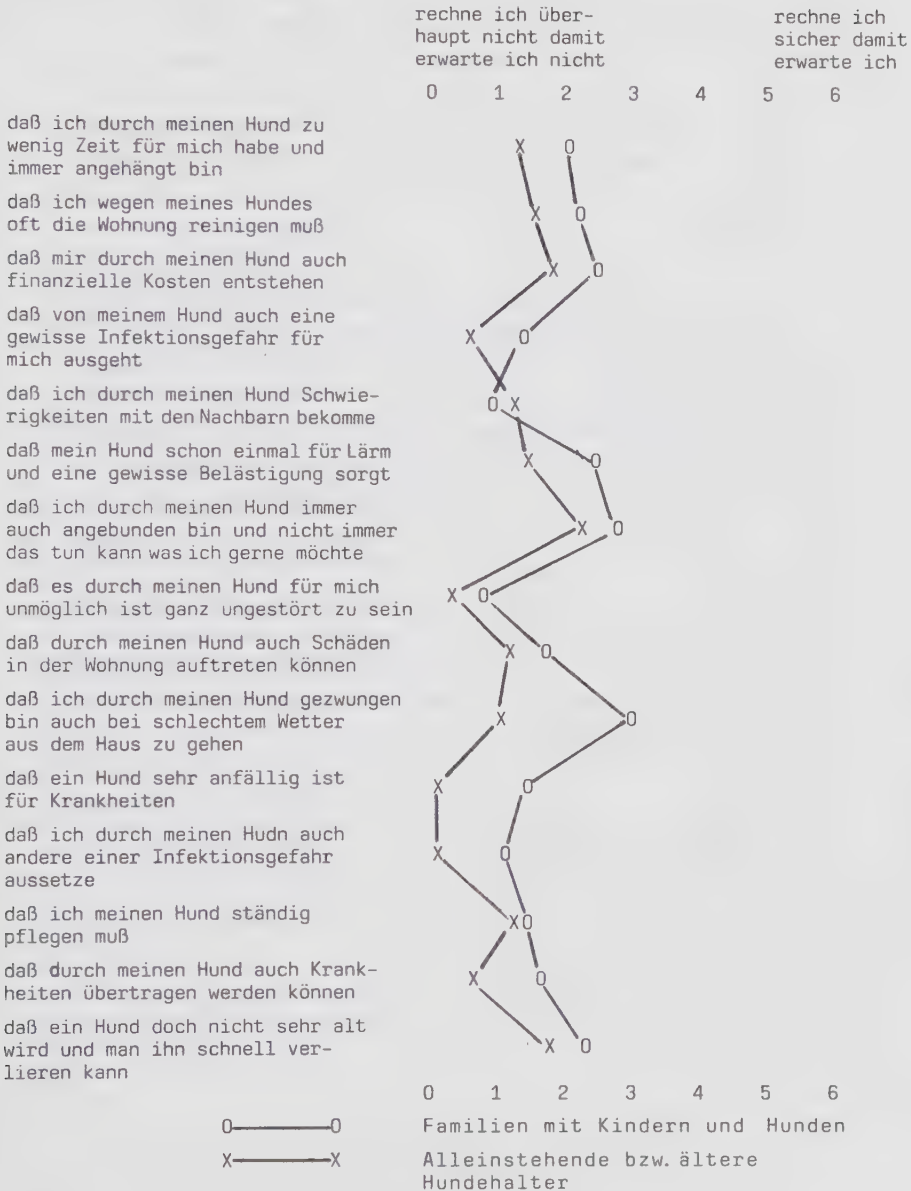


Abb.2 Bewertung der negativen Aspekte der Hundehaltung



Bei beiden Gruppen wurden auf der positiven Seite v.a. angenehme persönliche Erlebnisse bewertet, während bei den negativen Folgen in erster Linie mangelnde Bewegungsfreiheit als Belastung empfunden wurde. Hygienische Probleme und Zoonosegefahren wurden von beiden Gruppen sehr gering bewertet, wobei Familien mit Kindern diese Probleme noch eher betonten als ältere bzw. alleinstehende Hundehalter.

Bei der Frage nach der Beeinträchtigung von Sauberkeit und Hygiene in der Wohnung durch andere Haustiere im Vergleich mit Hunden ergab sich, daß Hundehalter fast durchwegs andere Haustiere für problematischer in dieser Hinsicht hielten. Nur 3 Hundehalter hielten alle Haustiere für gleich, nur einer sah im Hund die größte Beeinträchtigung der Sauberkeit. (s.Tab. 5)

Tab. 5

Gibt es auch Haustiere, mit denen man größere Probleme mit der Sauberkeit und Hygiene in der Wohnung haben kann? Welche sind das und worin bestehen bei den einzelnen Haustieren diese Probleme ?

	Gruppe I n=15	Gruppe II n=16
Katzen (Haare, Geruch)	4	7
Vögel (Federn, Staub, Geruch)	6	10
Hasen (Geruch, Kot)	5	3
Affen (Kot, allgemein unhygienisch)	1	1
Ratten	1	1
alle Haustiere gleich	2	1
Hund macht die größten Probleme	-	1

(Mehrfachnennungen möglich)

Bei der Frage, wie die Hundehalter einzelne Hygienemaßnahmen bewerteten, gab es jeweils 3 Antwortmöglichkeiten: Diese Maßnahme ist unnötig; ist notwendig aber leider praktisch kaum durchführbar, oder diese Maßnahme führe ich selber durch. Diese Frage wurde zweimal gestellt, beim ersten Besuch und ca. 8 Wochen später beim dritten Besuch.

Die Anzahl der von der ersten Befragung abweichenden Antworten wurde registriert. Dabei fiel auf, daß Hygienemaßnahmen, die mit Anschaffungen verbunden sind (Futternapf, Wassernapf, Körbchen) relativ einheitlich beantwortet wurden, während die Beantwortung von Maßnahmen, die Verhaltensweisen betreffen, eher "nach Gefühl" erfolgte. Dies sind v.a. eine Berührung des Hundes mit dem Gesicht zu vermeiden (13 Meinungswechsel in beiden Gruppen) sowie das regelmäßige Händewaschen nach der Berührung des Hundes (9 Meinungswechsel in beiden Gruppen). Auch die regelmäßige Gesundheitskontrolle des Hundes ist nicht fest im Bewußtsein der Hundehalter verankert, wird aber meist mehr oder weniger unbewußt durchgeführt. Insgesamt hielten es 19 Hundehalter für unnötig, sich nach jeder Berührung des Hundes die Hände zu waschen, einen Ausschluß des Hundes aus der Küche hielten 20 Besitzer für unnötig. Andererseits hielten 29 Hundehalter Impfungen des Hundes für nötig, 16 gaben an, daß sie häufiger staubsaugen würden und 25 Hunde bekamen von ihren Besitzern eine eigene Schlafstätte gestellt. (s. Tab. 6a und 6b)

Tab. 6a

Bewertung einzelner Hygienemaßnahmen
durch alleinstehende Hundehalter

Diese Maßnahme...	ist unnötig	ist notwendig aber leider praktisch kaum durchführbar	führe ich selber durch	Anzahl der Meinungs- wechsler
nach jeder Berührung des Hundes Hände waschen	10	3	2	5
kein Kontakt mit dem Speichel des Hundes	4	6	5	6
regelmäßige Desinfektion der Schlafstätte des Hundes	10	0	5	2
keine Berührung des Hundes mit der Gesichtsregion	6	7	2	5
öfter als sonst staubsaugen	9	0	6	1
ständige Kontrolle des Hundes auf Erkrankung oder Parasitenbefall	4	0	11	3
regelmäßige Tierarztbesuche	4	1	10	5
Impfungen des Hundes	1	1	13	2
Impfungen des Tierhalters	13	0	2	0
Ausschluß des Hundes aus dem Schlafzimmer	10	1	4	2
Ausschluß des Hundes aus dem Bad	12	2	1	3
ein spezielles eigenes Eßgeschirr für den Hund	0	0	15	1
eine spezielle eigene Schlafstätte für den Hund	2	0	13	0
kein direkter Kontakt mit den Exkrementen des Hundes	1	1	13	2
regelmäßige Desinfektion aller Stellen, die mit den Exkrementen in Kontakt kommen	7	2	6	6
Ausschluß des Hundes aus der Küche	11	3	1	3

Tab. 6b

Bewertung einzelner Hygienemaßnahmen
durch Familien mit Kindern

Diese Maßnahme.....	ist unnötig	ist notwendig aber leider praktisch kaum durchführbar	führe ich sel- ber durch	Anzahl der Meinungs- wechsel
nach jeder Berührung des Hundes Hände waschen	9	5	2	4
kein Kontakt mit dem Speichel des Hundes	4	11	1	3
regelmäßige Desinfektion der Schlafstätte des Hundes	12	1	3	2
keine Berührung des Hundes mit der Gesichtsregion	4	7	6	8
öfter als sonst staubsaugen	5	1	10	3
ständige Kontrolle des Hundes auf Erkrankung oder Parasitenbefall	0	0	16	4
regelmäßige Tierarztbesuche	3	0	13	3
Impfungen des Hundes	0	0	16	0
Impfungen des Tierhalters	14	0	2	3
Ausschluß des Hundes aus dem Schlafzimmer	4	6	6	3
Ausschluß des Hundes aus dem Bad	10	3	3	5
ein spezielles eigenes Eßgeschirr für den Hund	0	0	16	0
eine spezielle eigene Schlafstätte für den Hund	2	2	12	1
kein direkter Kontakt mit den Exkrementen des Hundes	0	2	14	1
regelmäßige Desinfektion aller Stellen, die mit den Exkrementen in Kontakt kommen	10	1	5	7
Ausschluß des Hundes aus der Küche	9	3	4	0

Eine mögliche Krankheitsübertragung war der Gegenstand von Frage 7. Bei den alleinstehenden bzw. älteren Hundehaltern ist das Wissen um mögliche Krankheitsübertragungen deutlich geringer. Das bessere Wissen der Familien mit Kindern könnte durch Beratung bzw. Prophylaxemaßnahmen anlässlich der Geburt der Kinder vermittelt worden sein. (s. Tab. 7)

Tab. 7

Welche Krankheiten gibt es, bei denen ein Hund als Überträger in Frage kommen könnte ?

	Gruppe I n=15	Gruppe II n=16
Wurmbefall	6	12
(davon Bandwürmer)	2	1
Tollwut	5	10
Ektoparasiten	2	-
Leptospirose	-	2
keine Krankheiten	5	3

(Mehrfachnennungen möglich)

Die Einschätzung der Ansteckungsmöglichkeit wurde in Frage 8 angesprochen. Dabei wurde bei der Befragung eine Liste mit Antwortmöglichkeiten vorgelegt mit folgenden Möglichkeiten: praktisch nie, 1:100 000, 1:10 000, 1:1 000, 1:100, 1:10, 1:5)

Auch hier ist die konkrete Einschätzung der Ansteckungsgefahr durch alleinstehende bzw. ältere Hundehalter deutlich geringer als bei hundehaltenden Familien mit Kindern (s. Tab. 8)

Tab. 8

Wie groß ist Ihrer Meinung nach die Wahrscheinlichkeit für einen gesunden erwachsenen Menschen, an einer Krankheit zu erkranken, bei der der Hund Überträger der Krankheitserreger ist?

	GruppeI	GruppeII
	n=15	n=16
praktisch nie	12	8
1:100 000	1	1
1:10 000	-	5
1:1 000	2	2
niedrigere Werte	-	-

Bei Frage 9 wurde nach besonders ansteckungsgefährdeten Gruppen gefragt. Hierbei ergab sich, daß eine spezielle Gefährdung, wenn überhaupt, Überwiegend bei der anderen Gruppe gesehen wurde, d.h. ältere Menschen sehen v.a. Kinder als gefährdet an, Familien mit Kindern v.a. ältere bzw. immunschwache Menschen. (s. Tab. 9)

Tab.9

Glauben Sie, daß es spezielle Personengruppen gibt, ich denke da an Kleinkinder oder ältere Menschen, die bei diesen Krankheiten besonders gefährdet sind ?

	Gruppe I	Gruppe II
	n=15	n=16
Säuglinge	5	3
Kinder	4	4
ältere Menschen	1	3
immunschwache Menschen	-	4
keine spezielle Gefährdung	6	2

Bewertung der Haushalte nach "Hygienepunkten"

Es wurden 6 hygienische Grundanforderungen aufgestellt:

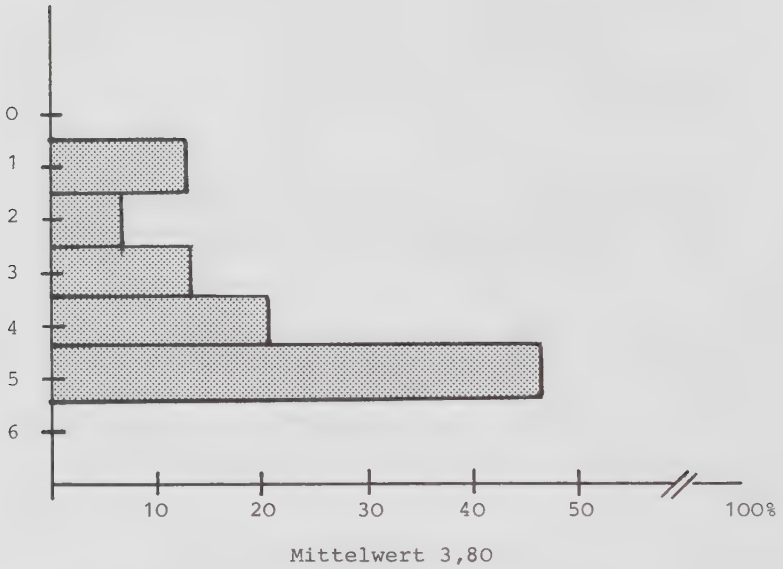
- regelmäßige Kontrolle des Hundes auf Erkrankung oder Parasitenbefall
- regelmäßige Entwurmung des Hundes
- regelmäßige Impfungen
- hygienisch einwandfreie Fütterung (Abgekocht bzw. Dosenfütterung)
- regelmäßige Reinigung von EB- und Trinkgeschirr
- Vermeidung unhygienischer Verhaltensweisen (Hund darf ins Bett, etc.)

Haushalte, die alle 6 Anforderungen erfüllten, bekommen 6 Punkte; Haushalte, die keine Anforderung erfüllen, bekommen 0 Punkte.

Die Punkteverteilung innerhalb der einzelnen Gruppen ist auf den folgenden Abb. 3 und 4 dargestellt.

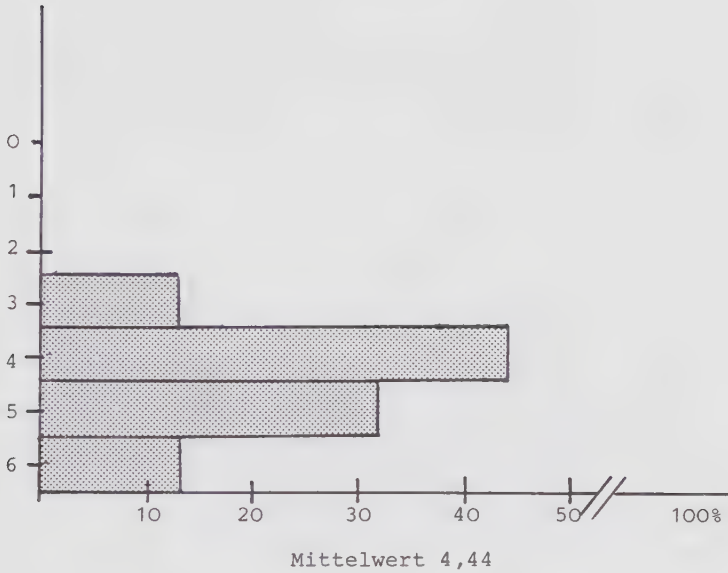
Dabei fällt auf, daß Familien mit Kindern den Hund betreffende Maßnahmen vollständiger und konsequenter durchführen. Insbesondere der Anteil der älteren Hundehalter, die nur eine oder zwei der Grundanforderungen erfüllen beträgt zusammen über 20%, während bei den Familien alle mindestens drei Anforderungen erfüllen.

Abb. 3



Durchführung von Hygienemaßnahmen bei Alleinstehenden Hundehaltern (Angaben in Prozent der Befragten)

Abb. 4



Durchführung von Hygienemassnahmen bei hundehaltenden Familien mit Kindern (Angaben in Prozent der Befragten)

2.2. Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchungen

Die Auswertung der Befunde der bakteriologischen, parasitologischen und klinischen Untersuchung lieferte folgende Ergebnisse:

- Salmonellen, Yersinien, Brucellen, Leptospiren und pathogene Mykobakterien wurden in den untersuchten Proben nicht gefunden
- Dermatophyten ließen sich in den Abstrichen von Haut und Lager nicht nachweisen
- pathogene Viren wurden in den untersuchten Kotproben der Hunde nicht gefunden
- zweimal wurde ein geringgradiger Befall mit *Toxocara canis* festgestellt, die Untersuchung auf Bandwürmer verlief negativ
- Flohbefall wurde zweimal während der Untersuchung festgestellt, einmal war auch die Besitzerin betroffen
- zwölfmal war bei der Untersuchung Durchfall bzw. eine weiche Kotkonsistenz feststellbar
- Bei 8 Hunden wurden leichte bis mittlere Hautveränderungen festgestellt bzw. vom Besitzer angegeben

Die Einzelbefunde der Untersuchungen sind auf den folgenden Seiten dargestellt.

Hund Nr. 1 Pudel weiblich 8 Jahre Gruppe I

	1. Untersuchung	2. Untersuchung	3. Untersuchung
Kot:	+++ E. coli 100% muc + Enterokokken	+++ E. coli 40% häm 20% muc	+++ E. coli 50% häm + Enterokokken
Napf:	+ E. coli ++ a-Streptokokken	+ a-Streptokokken ++ Mikokokken	++ Mikokokken + Sporenbildner
Mund:	+ Staph. aureus ++ a-Streptokokken	++ a-Streptokokken + Corynebakterien ++ pasteurellenähnrl. Stäbchen Oxidase +	+ a-Streptokokken + Corynebakterien
Haut:	+ Staph. aureus + Sporenbildner	+ a-Streptokokken + Mikokokken + Enterobacter agglomerans	+ Staph. aureus + a-Streptokokken
Korb:	+ Staph. aureus ++ Sporenbildner	+ Mikokokken + Enterobacter agglomerans	+ Staph. aureus + Mikokokken + Sporenbildner
Wasser- napf:	+++ Pseudomonas putida + E. coli	+ Pseudomonas spec. + a-Streptokokken	++ Enterobacter agglomerans
parasitologisch:	negativ	negativ	negativ
klinisch:	o.B., Kot weich	o.B.	o.B.

Hund Nr. 2. King-Charles Spaniel weiblich 6 Jahre Gruppe I

1. Untersuchung

2. Untersuchung

3. Untersuchung

Kot:

++ Enterokokken
++ Mikrokokken
+ Enterobacter agglomerans

++ β -Streptokokken
++ Mikrokokken
+ Sporenbildner

++ β -Streptokokken
+ E. coli
+ Klebsiella pneumoniae
+ a-Streptokokken

Napf:

++ Serratia marcescens
+ Candida albicans

+ Mikrokokken
+ Sporenbildner

+ E. coli
+ Enterobacter agglomerans

Mund:

+ a-Streptokokken
+ pasteurellenähn. Stäbchen
Oxidase+

+ a-Streptokokken
+ pasteurellenähn. Stäbchen
Oxidase+

++ a-Streptokokken
+ pasteurellenähn. Stäbchen
Oxidase+

Haut:

++ Staph. aureus
+ Sporenbildner

+ Staph. aureus
+ anhäm. Streptokokken

+ a-Streptokokken
++ Mikrokokken
+ Sporenbildner

1
5
8

Korb:

+ Mikrokokken
+ Sporenbildner

++ Staph. aureus
+ E. coli
+ Enterobacter agglomerans

++ a-Streptokokken
++ Mikrokokken

Wasser-
napf: ++ anhäm. Streptokokken
+++ Acinetobacter calcoacet.
var. Iwoffii

++ Pseudomonas spec.
+ Enterobacter agglomerans
+ Sporenbildner

+ Staph. aureus
++ Enterobacter agglomerans
++ Acinetobacter calcoacet.
var. Iwoffii

Parasitologisch: negativ

negativ

negativ

klinisch: o.B.

o.B.

o.B.

Hund Nr. 3. Rauhaardackel, weiblich 10 Jahre Gruppe I

	1. Untersuchung	2. Untersuchung	3. Untersuchung
Kot:	+++ E. coli nicht häm. +++ Enterokokken + Sporenbildner	+++ E. coli 100% häm. +++ Enterokokken ++ Proteus vulgaris	+++ E. coli nicht häm. + Enterokokken
Napf:	++ Staph. aureus + Mikrokokken	++ Staph. aureus + a-Streptokokken	++ E. coli ++ Enterobacter agglomerans + Enterobacter aerogenes + Sporenbildner
Mund:	+++ β-Streptokokken + Mikrokokken	++ β-Streptokokken +++ a-Streptokokken +++ Mikrokokken + Corynebakterien	++ Staph. aureus + anhä. Streptokokken
Haut:	+ Staph. aureus + Mikrokokken	+ Mikrokokken + Sporenbildner	++ Enterobacter agglomerans ++ Sporenbildner
Korb:	+ Staph. aureus +++ Sporenbildner	+ Mikrokokken + Sporenbildner	++ Mikrokokken ++ Sporenbildner
Wasser- napf:	++ Staph. aureus	++ Staph. aureus +++ Enterobacter agglomerans	++ Enterobacter agglomerans ++ Mikrokokken + Corynebakterien + Serratia marcescens
parasitologisch:	negativ	negativ	negativ
klinisch:	o.B.	o.B.	o.B.

Hund Nr. 4. Cockerspaniel weiblich, 13 Jahre Gruppe I

1. Untersuchung

2. Untersuchung

3. Untersuchung

Kot: ++++ E. coli 100% häm 30% muc ++++ E. coli 100% häm

+++ E. coli 100% häm

Napf:

+++ E. coli 100% häm 20% muc + E. coli 100% häm
+ Klebsiella pneumoniae + Staph. aureus
+ Serratia liquefaciens + B-Streptokokken
++ Mikrokokken

+ Staph. aureus
+ a-Streptokokken

Mund:

+ E. coli 100% häm ++ a-Streptokokken
++ pasteurillenähn1. Stäbchen
Oxidase+

+++ a-Streptokokken

Haut:

+++ E. coli 100% häm 20% muc
++ B-Streptokokken

+ Staph. aureus
+ β-Streptokokken
+ a-Streptokokken
++ Mikrokokken
+ Sporenbildner

+++ Staph. aureus
++ a-Streptokokken
+ Mikrokokken

Korb:

++ Mikrokokken

+++ Staph. aureus
++ a-Streptokokken
+ Sporenbildner
++ E. coli 100% häm
+ Enterobacter agglomerans

++ Staph. aureus
+ a-Streptokokken

Wasser-
napf: +++ Pseudomonas aeruginosa
+ E. coli
+++ Mikrokokken

+ Staph. aureus
++ CDC-Gruppe

parasitologisch: negativ

negativ

negativ

klinisch: Otitis externa
Flohbefall

Otitis externa
Mammatumoren

Mammatumoren

Otitis externa
Mammatumoren

Hund Nr. 5, Cockerspaniel weiblich, 3 Jahre Gruppe I

	1. Untersuchung	2. Untersuchung	3. Untersuchung
Kot:	++++ E. coli 100% häm	+++ E. coli 100% häm + Enterokokken	+++ E. coli 20% häm
Napf:	+++ E. coli 100% häm	+++ Klebsiella oxytoca	+++ a-Streptokokken ++ Serratia rubidea +++ Sporenbildner
Mund:	++ Staph. aureus + a-Streptokokken	+ Staph. aureus ++ a-Streptokokken +++ Mikrobakterien	++ Staph. aureus ++ a-Streptokokken
Haut:	+ a-Streptokokken	+ a-Streptokokken ++ Staph. aureus	++ a-Streptokokken ++ Mikrobakterien + Enterobacter agglomerans + Sporenbildner
Korb:	++ Staph. aureus + a-Streptokokken	+ Staph. aureus +++ a-Streptokokken ++ Enterobacter sakazakii	+++ a-Streptokokken ++ Mikrobakterien ++ Enterobacter agglomerans + Sporenbildner
Wasser- napf:	+ Pseudomonas spec. ++ Mikrobakterien	+++ Pseudomonas spec. +++ Klebsiella pneumoniae	+++ E. coli 30% häm
parasitologisch:	negativ	negativ	negativ
klinisch:	o.B.	o.B.	o.B.

Hund Nr. 6, Riesenschнауzer, weiblich, 8 Jahre Gruppe I

1. Untersuchung

Kot: ++++ E. coli 100% häm 20% muc
++ Enterokokken

2. Untersuchung

+++ E. coli 100% häm
++ Enterokokken

3. Untersuchung

+++ E. coli 100% häm

Napf:

+ E. coli 100% häm
+ Sporenbildner
BSK: Enterobacter sakazakii
+ E. coli 100% häm
+ Pseudomonas spec.
+ Enterobacter sakazakii

++ Staph. aureus
+ a-Streptokokken
+ Mikrokokken

Mund:

++ a-Streptokokken
+ pasteurillenähnl. Stäbchen
Oxidase +
+++ Staph. aureus
+ a-Streptokokken

+ Staph. aureus
+++ a-Streptokokken
+ pasteurillenähnl. Stäbchen
Oxidase +

Haut:

+ Staph. aureus
+ a-Streptokokken
+ E. coli 50% häm
+ a-Streptokokken
+ Mikrokokken
+ Sporenbildner

++ Staph. aureus
+ a-Streptokokken
++ Mikrokokken
+ Sporenbildner

Korb:

++++ E. coli 50% häm
+ a-Streptokokken
+ Enterobacter sakazakii
+ a-Streptokokken
+ Mikrokokken

++ Staph. aureus
++ Mikrokokken
+ Enterobacter agglomerans
+ Sporenbildner

Wasser-
napf: ++ Pseudomonas aeruginosa
++ Sporenbildner

+ Pseudomonas aeruginosa
+++ Alcaligenes faecalis

++ anhä. Streptokokken
++ Mikrokokken

parasitologisch: negativ

negativ

negativ

klinisch: o.B.

leichter Durchfall

o.B.

Hund Nr. 7, Mittelschnauzer, weiblich, 4 Jahre Gruppe I

	1. Untersuchung	2. Untersuchung
Kot:	+++ E. coli 100 % häm ++ Enterokokken	++ E. coli 100% häm ++++ Enterokokken
Napf:	++ Staph. aureus + Sporenbildner	+++ Staph. aureus + a-Streptokokken +++ Enterobacter agglomerans
Mund:	++ Staph. aureus + Pseudomonas spec.	+++ Staph. aureus + a-Streptokokken
Haut:	+++ Staph. aureus + a-Streptokokken	+++ Staph. aureus + Sporenbildner
Korb:	++ Staph. aureus + a-Streptokokken + Sporenbildner	++ Staph. aureus + a-Streptokokken ++ Sporenbildner
Wasser- napf:	++ Staph. aureus + Enterobacter agglomerans	+++ Staph. aureus + Klebsiella ozaenae ++ Alcaligenes spec.
parasitologisch:	negativ	negativ
klinisch:	leichte pustulöse Dermatitis	dito

Nach der 2. Untersuchung verstarb der Hund an einem leukotisch bedingten Milztumor, der eine Verblutung in die Bauchhöhle verursachte.

Hund Nr. 8, Mittelschnauzer, männlich, 4 Jahre Gruppe I

1. Untersuchung

Kot:
+++ E. coli 100% häm
++ Enterokokken
+ Sporenbildner

2. Untersuchung

+++ Enterokokken
+ Sporenbildner

3. Untersuchung

+++ E. coli nicht häm
+++ Enterokokken
++ Serratia liquefaciens

Napf:

+++ E. coli
+ a-Streptokokken

++ E. coli
++ Staph. aureus
++ a-Streptokokken

+++ E. coli
+ Staph. aureus

Mund:

++ Staph. aureus
++ a-Streptokokken

++ a-Streptokokken
+ E. coli
+++ pasteurellenähn. Stäb-
chen Oxidase +

++ a-Streptokokken
+ Corynebakterien
++ pasteurellenähn. Stäbchen
Oxidase +

Haut:

+ a-Streptokokken
+ Mikrokokken
+ Sporenbildner

+++ a-Streptokokken
+ Corynebakterien
++ Sporenbildner

+ Staph. aureus
+++ a-Streptokokken
+ E. coli

Korb:

+++ a-Streptokokken
+++ Klebsiella ozaenae
+ Sporenbildner

++ a-Streptokokken
++ Staph. aureus
++ Sporenbildner

++ a-Streptokokken
++ E. coli
+++ Mikrokokken

Wasser-
napf:

++ Staph. aureus
+++ E. coli
++ Klebsiella ozyenae

+ Mikrokokken
+ Sporenbildner

++ a-Streptokokken
++ E. coli
++ Enterobacter agglomerans

parasitologisch: negativ

negativ

negativ

klinisch: o.B.

leichter Durchfall

o.B.

Hund Nr. 9, Puli, männlich, 5 Monate

Gruppe I

1. Untersuchung

Kot: +++ E. coli nicht häm
++ Enterokokken

Napf: + a-Streptokokken
+++ Mikrokokken

Mund: +++ Staph. aureus
+++ anhäuf. Streptokokken

Haut: + Mikrokokken
+ Sporenbildner

Korb: + Enterobacter cloacae
+ Providencia stuartii
+++ Sporenbildner

Wasser-
napf: ++ Staph. aureus
++ Providencia alcalifaciens

parasitologisch: negativ

klinisch: o.B.

2. Untersuchung

++++ E. coli 10% häm
++ Enterokokken

++ Staph. aureus
++ a-Streptokokken

+ Staph. aureus
+ a-Streptokokken
++ pasteurellenähnli. Stäbchen
Oxidase +

+ Staph. aureus
+ a-Streptokokken
++ Mikrokokken

+ Mikrokokken
+ Sporenbildner

++ Enterobacter agglomerans
+++ Acinetobacter calcoacet.
var. lwoffii

negativ

o.B.

3. Untersuchung

+++ E. coli nicht häm

++ Staph. aureus
+++ a-Streptokokken
++ Klebsiella pneumoniae
+ Serratia liquefaciens

++ Staph. aureus
a-Streptokokken

++ Staph. aureus
+ a-Streptokokken

+ Staph. aureus
+++ a-Streptokokken
++ Mikrokokken

++ Staph. aureus
+ Pseudomonas aeruginosa
+ Providencia stuartii
+++ Acinetobacter calcoacet.
var. lwoffii

negativ

o.B.

Hund Nr. 10, Rauhhaardackel, männlich, 8 Jahre Gruppe II

1. Untersuchung

Kot: +++ E. coli 10% häm
++ Enterokokken

2. Untersuchung

+++ E. coli nicht häm
++++ Enterokokken

3. Untersuchung

++++ E. coli nicht häm
++ Enterokokken
+ Sporenbildner

Napf: + a-Streptokokken
+ Corynebakterien

++ Staph. aureus
+++ a-Streptokokken
+ Enterobacter agglomerans

+++ a-Streptokokken
+ Enterobacter agglomerans
+ Enterobacter cloacae

Mund: +++ Staph. aureus
++ a-Streptokokken

+++ Staph. aureus
++ a-Streptokokken
++ pasteurellenähnli. Stäbchen
Oxidase +

+++ Staph. aureus
++ a-Streptokokken

Haut: + a-Streptokokken
+ anhä. Streptokokken
+ Mikrokokken

++ Pseudomonas putida
+ Sporenbildner

++ Mikrokokken
+ Sporenbildner

Korb: + Staph. aureus
+ a-Streptokokken
++ Mikrokokken
(+) Enterobacter agglomerans

+ Mikrokokken
+ Corynebakterien
+ Sporenbildner

+ Staph. aureus
+ Corynebakterien
+ Mikrokokken

Wasser- + anhä. Streptokokken
napf: + Corynebakterien

++ a-Streptokokken
++ Pseudomonas putida
+ Enterobacter cloacae
+ Enterobacter agglomerans

++ Mikrokokken
+ Pseudomonas putida
++ Pseudomonas maltophilia
+ Sporenbildner

parasitologisch: negativ

negativ

negativ

klinisch: o.B.

o.B.

o.B.

	1. Untersuchung	2. Untersuchung	3. Untersuchung
Kot:	++ Staph. aureus ++++ Enterokokken	+++ E. coli nicht häm	+++ E. coli 80% häm ++ Enterokokken + Sporenbildner
Napf:	+++ Staph. aureus ++ Enterobacter agglomerans	+ a-Streptokokken	++ Mikrokokken +++ Hafnia alvei
Mund:	+ Staph. aureus ++ a-streptokokken + pasteurellenähnrl. Stäbchen Oxidase +	++ a-Streptokokken + Mikrokokken ++ pasteurellenähnrl. Stäbchen Oxidase +	++ Staph. aureus + a-Streptokokken + anhäml. Streptokokken
Haut:	+ a-Streptokokken + Corynebakterien	+ a-Streptokokken + Sporenbildner	+ Staph. aureus + a-Streptokokken + Sporenbildner
Korb:	+ Mikrokokken	+ Staph. aureus + Sporenbildner	+ Staph. aureus + Mikrokokken + Sporenbildner
Wasser- napf:	++ Staph. aureus +++ Acinetobacter calcoacet. var. lwoffii	+ Staph. aureus ++ Pseudomonas putida	++ Staph. aureus ++ Pseudomonas putida + Enterobacter agglomerans
parasitologisch:	negativ	negativ	negativ
klinisch:	o.B.	o.B.	o.B.

Hunde Nr. 12a und 12b: a) Schnauzer-Mix weiblich ca 2 Jahre
b) Spaniel-Mix weiblich ca 6 Jahre

Gruppe I

	1. Untersuchung	2. Untersuchung	3. Untersuchung
Kot:	a: ++++ E. coli 10% häm b: +++ E. coli 20% häm	++ E. coli 100% häm ++ Staph. aureus ++++ E. coli 100% häm	++++ E. coli 10% häm +++ E. coli nicht häm + Enterokokken
Napf:	++ Staph. aureus ++ a-Streptokokken ++ Enterobacter agglomerans	+ Mikrokokken + Corynebakterien	+ Mikrokokken
Mund:	a: +++ Mikrokokken ++ pasteurellenähnl. b: + Staph. aureus ++ a-Streptokokken	++ a-Streptokokken ++ Mikrokokken +++ a-Streptokokken + Corynebakterien	++ a-Streptokokken + anhä. Streptokokken + a-Streptokokken + Corynebakterien
Haut:	a: + anhä. Streptokokken ++ Sporenbildner b: + Staph. aureus + a-Streptokokken + Sporenbildner	+++ Staph. aureus ++ E. coli 100% häm +++ a-Streptokokken + Corynebakterien	+ a-Streptokokken + Enterobacter cloacae +++ Staph. aureus
Korb:	++ Staph. aureus + Sporenbildner	++ Staph. aureus + Corynebakterien ++ Sporenbildner	+ Staph. aureus + Mikrokokken
Wasser-napf:	+ a-Streptokokken ++ Mikrokokken	+ Mikrokokken	++ Mikrokokken ++ Sporenbildner
parasitologisch:	a: negativ b. negativ	negativ negativ	negativ negativ
Klinisch:	a: o.B. b: o.B.	leichter Durchfall o.B.	o.B. o.B.

1. Untersuchung

Kot: ++++ E. coli 50% häm
+ Schimmelpilze

Napf: + a-Streptokokken
+ Mikrokokken
+ Enterobacter agglomerans
++ Sporenbildner

Mund: + Staph. aureus
+++ a-Streptokokken

Haut: + Mikrokokken
+ Corynebakterien

Korb: + Enterobacter agglomerans
+ Corynebakterien
++++ Sporenbildner

Wasser-
napf: + Staph. aureus
++++ E. coli
+++ Enterobacter agglomerans

parasitologisch: negativ

klinisch: o.B.

2. Untersuchung

++++ E. coli nicht häm
++ Hefen (Torulopsis spec.)
++ Sporenbildner

+++ Pseudomonas putida
+ Mikrokokken

+ Staph. aureus
++ a-Streptokokken
+ E. coli
+ Sporenbildner

+++ E. coli
++ Hafnia alvei
+++ Serratia liquefaciens

+++ E. coli
++ Klebsiella ozaenae
+ Serratia liquefaciens

+++ Enterobacter agglomerans

negativ

o.B., Kot weich

3. Untersuchung

+++ E. coli nicht häm
+ Enterokokken

+++ a-Streptokokken
+ Citrobacter freundii
+ Mikrokokken

+ Staph. aureus
++ Mikrokokken

+ Mikrokokken
+ Sporenbildner

++ Mikrokokken
+++ Sporenbildner

+ Pseudomonas aeruginosa
+ Sporenbildner

negativ

o.B.

Hund Nr. 14, Cockerspaniel, männlich, 14 Jahre Gruppe I

1. Untersuchung

2. Untersuchung

3. Untersuchung

Kot:

++ E. coli nicht häm
++ E. coli lacoseneg. Variante
+ Proteus vulgaris

+++ E. coli 100% häm
++ Proteus vulgaris
+ Enterokokken

Napf:

++++ Enterobacter sakazakii
++++ Enterobacter cloacae
+++ Enterobacter agglomerans

+ Staph. aureus
++ a-Streptokokken
+ E. coli
+++ Enterobacter agglomerans
++ Serratia liquefaciens

+++ Staph. aureus
+++ a-Streptokokken
+++ E. coli
++ Enterobacter cloacae
++ Serratia liquefaciens

Mund:

++ Staph. aureus
+ Klebsiella pneumoniae

+ Staph. aureus
++ Enterobacter sakazakii
+ Hafnia alvei

++ a-Streptokokken
+ Enterobacter cloacae
+ Proteus vulgaris

Haut:

+++ Mikrokokken
+ Corynebakterien

+++ Mikrokokken

++ Staph. aureus
+ a-Streptokokken

Korb:

++ Staph. aureus
+++ Enterobacter agglomerans
+ Enterobacter sakazakii
+ Corynebakterien

+++ Mikrokokken
++ a-Streptokokken
++ Enterobacter cloacae

++ Staph. aureus
+ a-Streptokokken
+ Mikrokokken

Wasser-
napf: +++ Enterobacter agglomerans

+++ Klebsiella pneumoniae
+++ a-Streptokokken
++ Hafnia alvei
+ Enterobacter aerogenes

+ Pseudomonas aeruginosa
+++ E. coli
++ Serratia liquefaciens

parasitologisch: negativ

negativ

negativ

klinisch: o.B.

o.B.

o.B.

Hund Nr. 15, Schäfer-Mix, männlich, 13 Jahre Gruppe I

	1. Untersuchung	2. Untersuchung	3. Untersuchung
Kot:	++ E. coli 100% häm +++ Enterokokken	+++ E. coli nicht häm	+++ E. coli 100% häm + Enterokokken
Napf:	+ Mikrokokken + Sporenbildner	++ anhä. Streptokokken ++ Enterobacter agglomerans + Mikrokokken	++ Mikrokokken + Sporenbildner
Mund:	+++ a-Streptokokken ++ anhä. Streptokokken	++ β-Streptokokken + Corynebakterien	++ a-Streptokokken + Corynebakterien
Haut:	+ a-Streptokokken + Mikrokokken + Sporenbildner	++ Mikrokokken + Corynebakterien + Sporenbildner	+ Staph. aureus ++ Mikrokokken + Corynebakterien + Sporenbildner
Korb:	+ Staph. aureus ++ a-Streptokokken + Mikrokokken ++ Serratia plymythica + Enterobacter agglomerans	++ Mikrokokken +++ Sporenbildner	+ Mikrokokken + Sporenbildner
Wasser- napf:	++ Pseudomonas capacia ++ Corynebakterien + Serratia marcescens	+++ Enterobacter agglomerans	+ Pseudomonas aeruginosa + Corynebakterien + Mikrokokken
parasitologisch: negativ		negativ	negativ
klinisch: o.B.		o.B.	o.B.

Hund Nr. 16, Pudel weiblich, 4 Jahre

Gruppe II

1. Untersuchung

2. Untersuchung

3. Untersuchung

Kot:
++ E. coli nicht häm
+ Enterokokken
virologisch negativ

++++ E. coli z.T. lactose-
negative Variante
++ Enterokokken
+ Enterobacter cloacae

+++ E. coli nicht häm
+ Enterokokken

Napf:
+++ Enterobacter cloacae
+++ Sporenbildner

+++ Enterobacter cloacae
++ Pseudomonas putida

++ Enterobacter cloacae
++ Serratia liquefaciens
++ Sporenbildner

Mund:
++ a-Streptokokken
+ pasteurellenähnli. Stäbchen
Oxidase+

++ a-Streptokokken

++ a-Streptokokken
+ Corynebakterien

Haut:
+ Mikrokokken
+ Enterobacter cloacae

+ Mikrokokken
+ Sporenbildner

+ Staph. aureus
+ Mikrokokken
++ Aspergillus flavus

Korb:
+ Mikrokokken
+ Corynebakterien
+ Sporenbildner

++ Mikrokokken
+ Enterobacter agglomerans

+ Staph. aureus
++ Mikrokokken
++ Aspergillus flavus

Wasser-
napf:
+++ Acinetobacter calcoacet.
var. Iwoffii
+ Sporenbildner

+++ a-Streptokokken
+ E. coli

++ Acinetobacter calcoacet.
var. Iwoffii
+ Sporenbildner

parasitologisch: negativ

negativ

negativ

klinisch: leichter Durchfall

o.B.

o.B.

Hund Nr. 17, Deutscher Schäferhund, weiblich kastriert, 8 Jahre alt

Gruppe II

	1. Untersuchung	2. Untersuchung	3. Untersuchung
Kot:	+++ E. coli 100% häm +++ Proteus vulgaris	+++ E. coli nicht häm ++ Proteus vulgaris + Mucoraceae	+++ E. coli nicht häm 20% muc ++ Enterokokken + Proteus mirabilis
Napf:	++ Staph. aureus + a-Streptokokken	++ Staph. aureus + Sporenbildner	+ Staph. aureus +++ pseudomonas putida ++ Klebsiella oxytoca
Mund:	++ Staph. aureus ++ a-Streptokokken + Proteus vulgaris + Corynebakterien + Enterobacter agglomerans	+ Staph. aureus ++ a-Streptokokken + Enterobacter agglomerans	+ Staph. aureus + β-Streptokokken ++ a-Streptokokken + Proteus vulgaris
Haut:	+ Staph. aureus + Enterobacter agglomerans ++ Sporenbildner	+ Staph. aureus ++ Sporenbildner + Mucoraceae	++ Staph. aureus + Sporenbildner
Korb:	+ Staph. aureus + Enterobacter agglomerans + Sporenbildner	+ Staph. aureus + Enterobacter agglomerans + Mikrokokken	++ Staph. aureus + a-Streptokokken + Sporenbildner
Wasser-napf:	+ Staph. aureus ++ β-Streptokokken ++ Proteus vulgaris	+ Pseudomonas aeruginosa + Mikrokokken	+ Staph. aureus ++ β-Streptokokken + Proteus vulgaris
parasitologisch:	negativ	negativ	negativ
klinisch:	Hinterhandschwäche z.T. incontinentia urinae	dito	dito

Hund Nr. 18, Zwergpudel, männlich, 7 Jahre Gruppe II

1. Untersuchung

2. Untersuchung

3. Untersuchung

Kot: +++ E. coli 100% häm

++++ E. coli 30% häm

++++ E. coli nicht häm
+ Enterokokken

Napf:

++ Staph. aureus
+++ a-Streptokokken
++ Mikrokokken

++ Staph. aureus
++ Mikrokokken
+ Sporenbildner

++ Staph. aureus
++ Mikrokokken

Mund:

++ a-Streptokokken
+ Mikrokokken
+ Enterobacter cloacae

++ a-Streptokokken
++ Pasteurellenähnl. Stäbchen
Oxidase +

+ Staph. aureus
+++ a-Streptokokken
+ pasteurellenähnl. Stäbchen
Oxidase +

Haut:

+ Staph. aureus
++ Mikrokokken
++ Enterobacter agglomerans

++ Staph. aureus
+ Mikrokokken
+ Sporenbildner

++ Mikrokokken
+ Enterobacter agglomerans
+ Sporenbildner

Korb:

+ Staph. aureus
++ Mikrokokken
++ Sporenbildner

++ Staph. aureus
+ Mikrokokken

+ Mikrokokken
+ Enterobacter agglomerans
+ Sporenbildner

Wasser-
napf: ++++ Pseudomonas putida
++ anham. Streptokokken
+ Proteus vulgaris

+++ Pseudomonas putida

++ Pseudomonas spec.
Sporenbildner

parasitologisch: negativ

negativ

negativ

klinisch: o.B.

o.B.

o.B.

Hund Nr. 19, Rauhaardackel, weiblich, 11 Jahre Gruppe I

	1. Untersuchung	2. Untersuchung	3. Untersuchung
Kot:	+++ E. coli 10% häm ++ Enterokokken + Acinetobacter calcoacet. var. lwoffii	+++ E. coli nicht häm + Serratia rubidea	+++ E. coli nicht häm, 10% muc + Enterokokken + E. coli lactoseneg. Variante + Citrobacter freundii + Proteus vulgaris
Napf:	+++ a-Streptokokken + Mikrokokken + Enterobacter agglomerans	++ Staph. aureus ++ Mikrokokken + a-Streptokokken	++ Staph. aureus + Mikrokokken + Pseudomonas spec. + Sporenbildner + Candida albicans
Mund:	++ a-Streptokokken + Corynebakterien	++ a-Streptokokken ++ Corynebakterien	++ a-Streptokokken + pasteurellenähnl. Stäbchen Oxidase +
Haut:	+++ Enterobacter agglomerans + Sporenbildner	+ Staph. aureus + Mikrokokken + a-Streptokokken	+ a-Streptokokken + Mikrokokken + Enterobacter agglomerans
Korb:	+++ Enterobacter agglomerans	++ Mikrokokken	++ Mikrokokken + Sporenbildner
Wasser-napf:	+++ Pseudomonas maltophilia	+ Pseudomonas aeruginosa ++ Pasteurella spec.	+++ Pseudomonas putida
parasitologisch:	negativ	negativ	negativ
klinisch:	o.B.	o.B.	o.B.

Hund Nr. 20, Rauhaardackel männlich, 4 Jahre Gruppe II

1. Untersuchung

2. Untersuchung

3. Untersuchung

Kot:

+++ E. coli 100% häm
+ Proteus vulgaris

+++ E. coli 20% häm, 50% muc
+++ Enterokokken
+ Proteus vulgaris

+++ E. coli 100% häm

Napf:

++ a-Streptokokken
++ Mikrokokken

++ a-Streptokokken
++ Mikrokokken

+++ Mikrokokken
+ Sporenbildner

Mund:

+++ a-Streptokokken
++ Mikrokokken

++ a-Streptokokken
+ Corynebakterien
+ pasteurellenähnl. Stäbchen
Oxidase +

++ a-Streptokokken
+ pasteurellenähnl. Stäbchen
Oxidase +

Haut:

+ Staph. aureus
+ Enterobacter agglomerans
++ Sporenbildner

++ Staph. aureus
+ Sporenbildner

+ Staph. aureus
++ Mikrokokken
+ Sporenbildner

Korb:

++ Mikrokokken
+ Enterobacter agglomerans
+ Flavobacterium multivorum
++ Sporenbildner

++ Staph. aureus
+ Sporenbildner

+ Staph. aureus
+ Mikrokokken
+ Sporenbildner

Wasser-
napf: ++ a-Streptokokken
+ Mikrokokken

+ Staph. aureus
+ a-Streptokokken

++ Pseudomonas spec.
+ Pseudomonas putida

parasitologisch: negativ

negativ

negativ

klinisch: o.B.

o.B.

o.B.

	1. Untersuchung	2. Untersuchung	3. Untersuchung
Kot:	+++ E. coli 10% häm + Enterokokken + Proteus mirabilis	++++ E. coli 50% häm 100% muc ++ Enterokokken	++ E. coli 100% häm 100% muc +++ Enterokokken
Napf:	+++ a-Streptokokken + E. coli ++ Enterobacter cloacae	++ a-Streptokokken ++ Mikrokokken + Enterobacter sakazakii	+ Staph. aureus + Mikrokokken + Enterobacter cloacae + Sporenbildner
Mund:	++ a-Streptokokken + Mikrokokken + Corynebakterien	+ Staph. aureus ++ a-Streptokokken +++ pasteurellenähnl. Stäbchen Oxidase +	+ a-Streptokokken ++ pasteurellenähnl. Stäbchen Oxidase +
Haut:	+++ a-Streptokokken +++ Enterobacter agglomerans	+ Staph. aureus + Mikrokokken	+ Staph. aureus + a-Streptokokken + Mikrokokken
Korb:	+++ E. coli ++ Enterobacter cloacae	+ Staph. aureus + E. coli	+ a-Streptokokken ++ Mikrokokken + Sporenbildner
Wasser- napf:	+ Mikrokokken + Enterobacter agglomerans +++ Sporenbildner	+ Staph. aureus ++ a-Streptokokken ++ Mikrokokken	++ E. coli ++ Enterobacter agglomerans ++ Enterobacter cloacae + Klebsiella pneumoniae

parasitologisch: negativ

negativ

negativ

klinisch: o.B., Kot weich

o.B.

o.B.

Hund Nr. 22, Doggen-Mix, männlich, 11 Jahre Gruppe II

	1. Untersuchung	2. Untersuchung	3. Untersuchung
Kot:	+++ E. coli nicht häm ++++ Enterokokken + Enterobacter agglomerans	+++ E. coli 100% häm +++ Enterokokken	+ E. coli 50% häm ++++ Enterokokken + Sporenbildner + Candida albicans
Napf:	+++ a-Streptokokken +++ Klebsiella oxytoca	+++ a-Streptokokken ++++ Klebsiella oxytoca	+++ a-Streptokokken + Klebsiella oxytoca ++ Enterobacter cloacae
Mund:	+++ a-Streptokokken	++ a-Streptokokken ++ pasteurellenähnl. Stäbchen Oxidase +	+++ a-Streptokokken ++ Pasteurellenähnliche Stäbchen + Corynebakterien + pasteurellenähnl. Stäbchen Oxidase +
Haut:	+ Staph. aureus + Sporenbildner	+ a-Streptokokken ++ Sporenbildner	+ Staph. aureus + Enterobacter agglomerans ++ Sporenbildner
Korb:	+ Mikrokokken + Sporenbildner	+ Staph. aureus + a-Streptokokken ++ Sporenbildner	+ Mikrokokken ++ Sporenbildner
Wasser- napf:	+++ Acinetobacter calcoacet. var. Iwoffii + Sporenbildner	+ a-Streptokokken	++ Pseudomonas putida
parasitologisch:	negativ	negativ	negativ
klinisch	o.B.	o.B.	o.B.

	1. Untersuchung	2. Untersuchung	3. Untersuchung
Kot:	+++ E. coli nicht häm ++++ Enterokokken + Providencia rettgeri	+++ E. coli nicht häm 30% muc + Enterokokken	+++ E. coli nicht häm, 50% muc ++ Enterokokken + Proteus vulgaris
Napf:	+ Staph. aureus ++ Mikrokokken + Sporenbildner	++ Staph. aureus + Sporenbildner	+ Mikrokokken + E. coli
Mund:	++ Staph. aureus ++ Proteus vulgaris +++ Citrobacter freundii	+ Staph. aureus +++ a-Streptokokken ++ pasteurellenähnl. Stäbchen Oxidase +	+ Staph. aureus ++ a-Streptokokken ++ pasteurellenähnl. Stäbchen Oxidase +
Haut:	+++ Staph. aureus + Mikrokokken ++ Sporenbildner	++ Staph. aureus + E. coli	+ Mikrokokken ++ Sporenbildner
Korb:	+ Staph. aureus + Sporenbildner	++ Mikrokokken + Sporenbildner	+ Staph. aureus + Mikrokokken + Sporenbildner

Wassernapf: entfällt, trinkt aus Gartenteich

parasitologisch: negativ

negativ

+ Toxocara canis

klinisch: o.B.

o.B.

Starker Flohbefall
auch Besitzerin betroffen

1. Untersuchung

2. Untersuchung

3. Untersuchung

Kot:

+++ E. coli nicht häm
+++ Enterokokken

+++ E. coli nicht häm
++ Enterokokken
+ Enterobacter agglomerans

+++ E. coli 10% häm, 20% muc
+ Enterokokken
+ Proteus vulgaris

Napf:

+++ E. coli
+ Klebsiella pneumoniae
+ Enterobacter cloacae
+++ Sporenbildner

+++ Staph. aureus

++ Staph. aureus
++ a-streptokokken
+ E. coli
+ Citrobacter freundli
+ Klebsiella ozaenae

Mund:

+ Staph. aureus
++ a-Streptokokken

+ Staph. aureus
+ a-Streptokokken
++ pasteurellenähnl. Stäbchen
Oxidase +

+ Staph. aureus
+ a-Streptokokken
+ pasteurellenähnl. Stäbchen
Oxidase +

Haut:

+++ Staph. aureus
++ a-Streptokokken

+++ Staph. aureus
+ a-Streptokokken
+ Sporenbildner

+++ Staph. aureus
+ Mikrokokken
+ Sporenbildner

Korb:

+++ Staph. aureus
++ a-Streptokokken
+ E. coli

+++ Staph. aureus
+ Sporenbildner

++ Staph. aureus
+ Mikrokokken
+ Corynebakterien
+ Enterobacter agglomerans

Wasser-
napf:

+ Pseudomonas aeruginosa
+ a-Streptokokken
+++ E. coli
++ Enterobacter cloacae
++ Sporenbildner

+++ Pseudomonas aeruginosa
+ Staph. aureus
+ Pseudomonas maltophilia
+ Acinetobacter calcoacet.
var. lwoffii

+ Staph. aureus
+ Sporenbildner

parasitologisch: negativ

negativ

negativ

klinisch: o.B., Kot weich

o.B.

o.B.

Hund Nr. 25, Irisch-Setter, weiblich, 8 Monate Gruppe II

	1. Untersuchung	2. Untersuchung	3. Untersuchung
Kot:	++++ E. coli nicht häm +++ Enterokokken ++ Providencia alcalifaciens + Mikrokokken	++++ E. coli 20% häm 100% muc +++ Enterokokken violog. negativ (Parvo, Corona, Rota, Reo) + Pseudomonas putida	++ E. coli nicht häm, 100% lactosenegativ ++ a-Streptokokken + Staph. aureus
Napf:			
Mund:	+++ a-Streptokokken ++ Mikrokokken	+++ a-Streptokokken +++ Mikrokokken ++ pasteurellenähnl. Stäbchen Oxidase +	+ a-Streptokokken ++ pasteurellenähnl. Stäbchen Oxidase +
Haut:	+ a-Streptokokken + Mikrokokken	++ Staph. aureus + a-Streptokokken mykologisch negativ	+ Staph. aureus + Sporenbildner mykologisch negativ
Korb:	+ Mikrokokken	+ Staph. aureus	++ Staph. aureus + Sporenbildner
Wasser- napf:	+++ Pseudomonas cepacia ++ Enterobacter cloacae	+ Mikrokokken ++ pasteurellenähnl. Stäbchen Oxidase +	+ Staph. aureus

parasitologisch: mehrmals Abgang ganzer Parasiten beobachtet, die Hündin wird ständig entwurmt.

klinisch: Ernährungszustand mäßig. Vorberichtlich wird ständiger Spulwurmbefall angegeben sowie häufiger leichter Durchfall. Zusätzlich besteht ein Ekzem an der Schwanzspitze, das vermutlich mechanisch bedingt ist.

Hund Nr. 26, Spaniel-Mix, weiblich, 11 Jahre Gruppe II

1. Untersuchung

2. Untersuchung

3. Untersuchung

Kot:

+++ E. coli nicht häm.
+++ Enterokokken
+ Proteus vulgaris

+++ E. coli nicht häm
+ Providencia stuartii

+++ E. coli 30% häm

Napf:

+++ Pseudomonas fluorescens
++ Mikrokokken

+++ Pseudomonas putida

+ a-Streptokokken
+++ Enterobacter cloacae

Mund:

++ a-Streptokokken
++ Pasteurella species

+ Staph. aureus
++ Corynebakterien

+ a-Streptokokken
++ Mikrokokken

Haut:

+ a-Streptokokken
+ Mikrokokken

+ Staph. aureus
+ Mikrokokken
+ Enterobacter agglomerans

+ a-Streptokokken
+ Mikrokokken
+ E. coli

Korb:

+ Mikrokokken
+ Sporenbildner

++ Staph. aureus
+ Corynebakterien
+ Sporenbildner

+ Staph. aureus
++ Mikrokokken

Wasser-
napf: entfällt, der Hund bekommt Futter und Wasser im selben Napf

parasitologisch: negativ

negativ

negativ

klinisch: Maldigestion, Ernährungszustand mäßig, stinkende Massen-
stühle, häufiger Erbrechen

Durch Diät (Eiweißreduktion)
deutlich gebessert

	1. Untersuchung	2. Untersuchung	3. Untersuchung
Kot:	+++ E. coli nicht häm 30% muc +++ Enterokokken + Klebsiella pneumoniae + Hafnia alvei	++++ E.coli nicht häm 30% muc +++ Enterokokken + Enterobacter cloacae + Mucoraceae	+++ E. coli nicht häm 20% muc +++ Enterokokken
Napf:	+ a-Streptokokken + Mikrokokken + Sporenbildner	+ Staph. aureus +++ a-Streptokokken ++ Mikrokokken	+ Staph. aureus + Sporenbildner
Mund:	++ a-Streptokokken + Corynebakterien	+++ a-Streptokokken ++ pasteurellenähnll. Stäbchen Oxidase +	++ Staph. aureus +++ a-Streptokokken + Corynebakterien
Haut:	++ Staph. aureus + Corynebakterien	++ Staph. aureus + a-Streptokokken + Sporenbildner	++ Staph. aureus + Sporenbildner
Korb:	+ Staph. aureus ++ Mikrokokken + Corynebakterien	++ Staph. aureus + a-Streptokokken + Sporenbildner	++ Staph. aureus +++ Corynebakterien
Wasser- napf:	++ E. coli + Corynebakterien	+++ Pseudomonas putida	++ Pseudomonas spec.
parasitologisch:	negativ	negativ	negativ
klinisch:	o.B.	o.B.	o.B.

Hund Nr. 28, Schnauzer-Mix, männlich, 2 Jahre Gruppe II

1. Untersuchung

2. Untersuchung

3. Untersuchung

Kot:

++ E. coli 50% häm
+++ Enterokokken
+ Sporenbildner

++ e. coli 50% häm
+++ Enterokokken

+++ E. coli 90% häm
+++ Enterokokken

Napf:

+++ a-Streptokokken
++ E. coli
++ Serratia liquefaciens
++ Mikrokokken

+++ Staph. aureus
++ Enterobacter cloacae
+++ Aspergillus flavus

+ Staph. aureus
++ Enterobacter sakzakii
++ Klebsiella oxytoca
++ Mikrokokken

Mund:

++ a-Streptokokken
+ Corynebakterien

++ a-Streptokokken
+++ Corynebakterien

+ Mikrokokken
+ pasteurellenähn. Stäbchen
Oxidase +

Haut:

++ Mikrokokken
+ Corynebakterien
++ Sporenbildner

+ Staph. aureus
+ Mikrokokken
++ Mucoraceae

+ Mikrokokken
+ Enterobacter cloacae
+ Sporenbildner

Korb:

+ Staph. aureus
++ Mikrokokken

+ Staph. aureus
+ Mikrokokken
+ Sporenbildner

+ Staph. aureus
++ Mikrokokken

Wasser-
napf:

++ Staph. aureus
++ pasteurellenähn. Stäbchen
Oxidase +

+++ Pseudomonas putida

++ Pseudomonas putida
++ Acinetobacter calcoacet.
var. Iwoffi

parasitologisch: negativ

negativ

+ Toxocara canis

Klinisch: o.B.

o.B.

o.B.

	1. Untersuchung	2. Untersuchung	3. Untersuchung
Kot:	+++ E. coli nicht häm + Proteus vulgaris	+++ E. coli 20% häm + Serratia liquefaciens	++++ E. coli nicht häm 30% muc + Sporenbildner
Napf:	+ β -Streptokokken +++ a-Streptokokken +++ Citrobacter freundii	+ Enterobacter agglomerans ++ Sporenbildner	+ β -Streptokokken ++ a-Streptokokken + Enterobacter cloacae + Mikrokokken
Mund:	+++ a-Streptokokken ++ pasteurellenähnl. Stäbchen Oxidase +	+ a-Streptokokken +++ Corynebakterien	+ Staph. aureus +++ Mikrokokken + Sporenbildner
Haut:	+ a-Streptokokken + Enterobacter agglomerans	++ Enterobacter agglomerans ++ Sporenbildner	++ Mikrokokken + Serratia rubidea ++ Sporenbildner
Korb:	+ E. coli +++ Enterobacter agglomerans ++ Sporenbildner	++ Enterobacter agglomerans + Sporenbildner	+ Mikrokokken +++ Sporenbildner
Wasser- napf:	+++ a-Streptokokken ++ Mikrokokken + Sporenbildner + Aspergillus fumigatus	+ Mikrokokken ++ Sporenbildner	+ a-Streptokokken +++ Sporenbildner ++ anhäml. Streptokokken + Enterobacter sakazakii
parasitologisch:	negativ	negativ	negativ
klinisch:	o.B.	o.B.	o.B.

Hund Nr. 30, Dackel-Mix, männlich, 2 Jahre Gruppe II

1. Untersuchung

2. Untersuchung

3. Untersuchung

Kot:

+++ E. coli 20% häm
++ Enterokokken

+ E. coli
+ Enterokokken
++ Sporenbildner

+++ E. coli
++ Enterokokken
++ Sporenbildner

Napf:

+++ Enterobacter cloacae
+ Serratia liquefaciens
+ Mikrokokken

+ Staph. aureus
+ a-Streptokokken
+ Corynebakterien

+++ a-Streptokokken
+ Corynebakterien
++ Candida quilliermondii
(pathogene Hefe)
++ a-Streptokokken
+ Corynebakterien

Mund:

+++ a-Streptokokken
+ Staph. aureus

+ Staph. aureus
++ a-Streptokokken
+ Corynebakterien

+++ a-Streptokokken
+ Corynebakterien

Haut:

++ Staph. aureus
+ a-Streptokokken

++ Staph. aureus
+ Sporenbildner

+ Staph. aureus
+ a-Streptokokken
+ Mikrokokken

Korb:

++ Staph. aureus
+ Corynebakterien

++ Staph. aureus
+ Sporenbildner

+ Staph. aureus
+ Mikrokokken
+ Sporenbildner

Wasser-

napf:

++ Pseudomonas putida
+ Mikrokokken
+++ Sporenbildner

+ Staph. aureus
+ Pseudomonas putida
+ Enterobacter cloacae
+ Flavobacterium multivorum

parasitologisch: negativ

negativ

negativ

klinisch: o.B.

o.B.

o.B.

1. Untersuchung		2. Untersuchung		3. Untersuchung	
Kot:	+++ E. coli 10% häm 100% muc +++ E. coli lactosenegativ ++ Enterokokken	+++ E. coli nicht häm + E. coli lactosenegativ ++ Enterokokken	++++ E. coli 100% häm ++ Candida diversa (fakultativ pathogen)		
Napf:	+++ Mikrokokken + Aspergillus fumigatus	+ Mikrokokken + Sporenbildner	+++ Staph. aureus +++ Pseudomonas aeruginosa + Mikrokokken +++ a-Streptokokken		
Mund:	++ Staph. aureus ++ a-Streptokokken + Corynebakterien	+ Corynebakterien + pasteurellenähn. Stäbchen Oxidase +	++ Pseudomonas aeruginosa ++ Staph. aureus + a-Streptokokken + Corynebakterien		
Haut:	+++ Staph. aureus	+++ Staph. aureus + Enterobacter agglomerans	++ Staph. aureus + Mikrokokken		
Korb:	++ Staph. aureus ++ Sporenbildner	++ Staph. aureus + Enterobacter agglomerans + Sporenbildner	+++ Staph. aureus + Mikrokokken		
Wasser- napf:	++ Pseudomonas aeruginosa	+ Mikrokokken	+++ Pseudomonas aeruginosa + Staph. aureus		
parasitologisch:	negativ	negativ	negativ		
klinisch:	o.B.	o.B.	o.B.		

Da eine direkte Ausscheidung von obligat pathogenen Zoonoseerregern nicht nachgewiesen werden konnte, wurde die Verbreitung der vom Hund ausgehenden Keime in der Umgebung an folgenden Indikatorkeimen studiert:

- Enterobacteriaceae und *E. coli* für normale Darmkeime
- *E. coli* bei Hunden mit Durchfall als Indikatorkeim für Diarrhoe-Erreger
- *Staphylococcus aureus* für von der Haut ausgehende Keime
- *Pseudomonas aeruginosa* für über den nasopharyngealen Raum verbreitete Keime

In den folgenden Abb. 5 bis 11 sind die Ergebnisse der Einzeluntersuchungen grobschematisch zusammengefaßt und graphisch dargestellt.

Abb. 5 zeigt die Ansammlung von Bakterien aus der Familie der Enterobacteriaceae (außer *E. coli*). Diese Bakterien sind keine obligaten Darmbewohner und können auch an anderen Standorten überleben. Dies erklärt, warum diese Keime sich in der Umgebung des Hundes, vor allem im Napf, anreichern, obwohl sie im Kot nicht in so hohem Maß ausgeschieden werden.

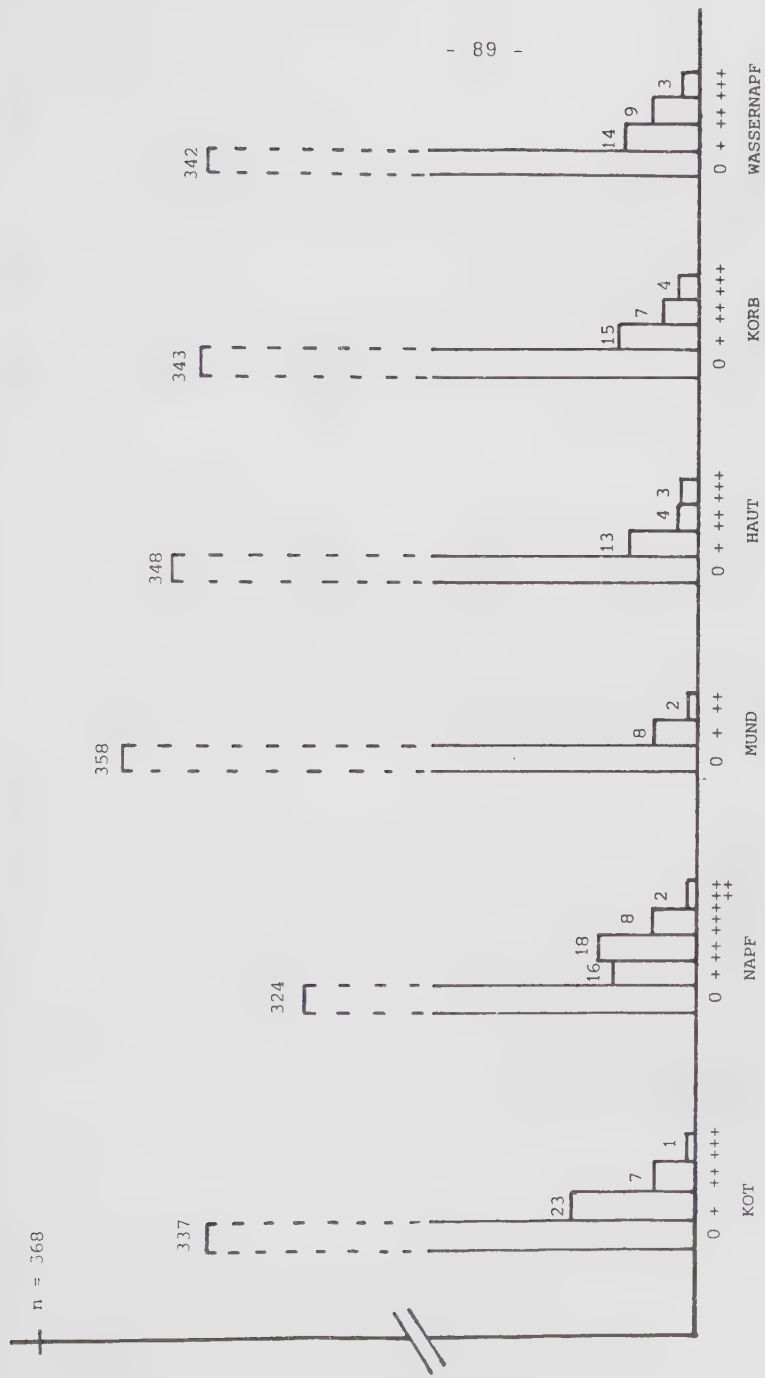


Abb. 5: BAKTERIEN AUS DER GRUPPE DER ENTEROBACTERIACEAE EXCL. E. COLI
(KLEBSIELLA, ENTEROBACTER, SERRATIA, HAFNIA, PROTEUS, PROVIDENCIA)

In Abb. 6 ist die Ansammlung von *E. coli* in der Umgebung bei der Gesamtheit der Hunde dargestellt. *E. coli* gilt im allgemeinen als Indikatorkeim für fäkale Verunreinigung.

Die relativ geringen Keimzahlen von *E. coli*, die in den Proben außer der Kotprobe gefunden wurden, weisen darauf hin, daß unter normalen Umständen die Verbreitung von Fäkalkeimen vom Hund gering ist.

In Abb. 7 ist die Ansammlung von *E. coli* bei Hunden aufgezeichnet, die anlässlich der Untersuchung Durchfall oder eine veränderte Kotkonsistenz aufwiesen. Bei diesen Hunden ist die Nachweishäufigkeit von *E. coli* in allen untersuchten Proben wesentlich höher als bei der Gesamtheit der Hunde. Durchfall bedingt also eine weitgehende und zahlenmäßig hohe Kontamination der Umwelt mit vom Hund ausgehenden Fäkalkeimen.

E. coli finden sich sowohl bei normalen als auch bei Hunden mit Durchfall relativ häufig im Freß- und Wassernapf, seltener im Korb und auf der Haut und nur vereinzelt auf der Mundschleimhaut. Dies ist deshalb von Bedeutung, da Freß- und Wassernapf üblicherweise in der Küche stehen und so durch die räumliche Nähe zu menschlichen Lebensmitteln die Gefahr der Verschleppung von Fäkalkeimen gegeben sein kann.

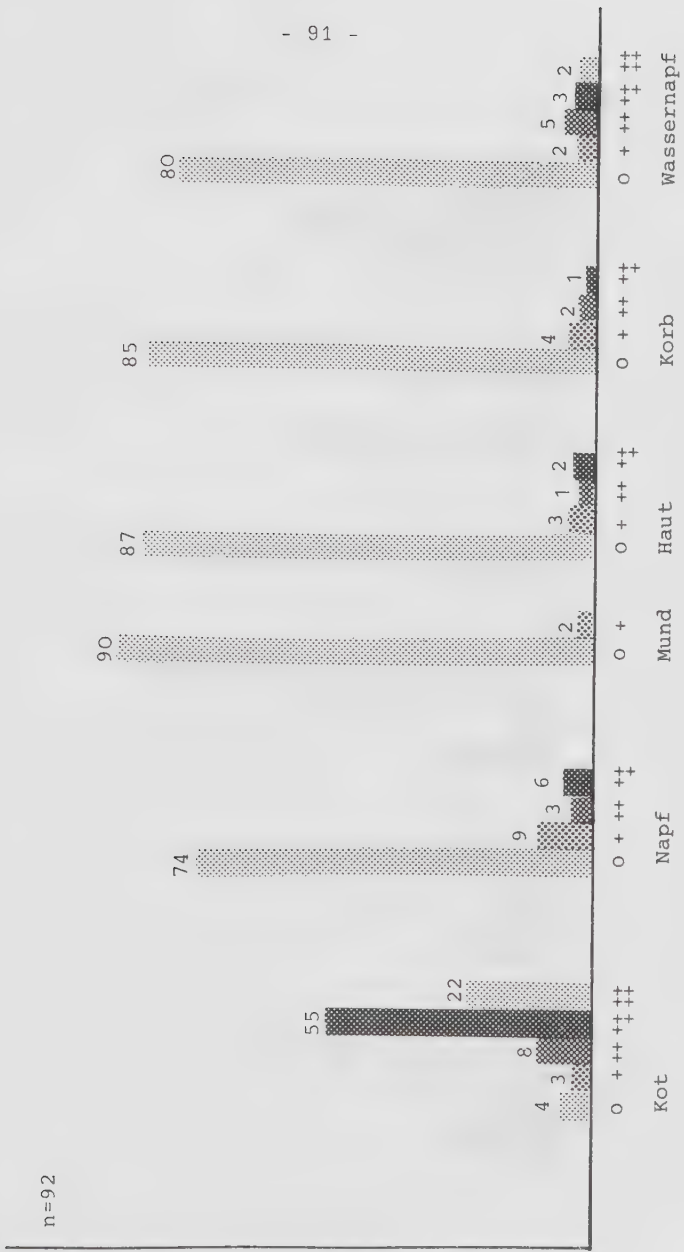


Abb. 6: Verteilung von E. coli bei gesunden Hunden

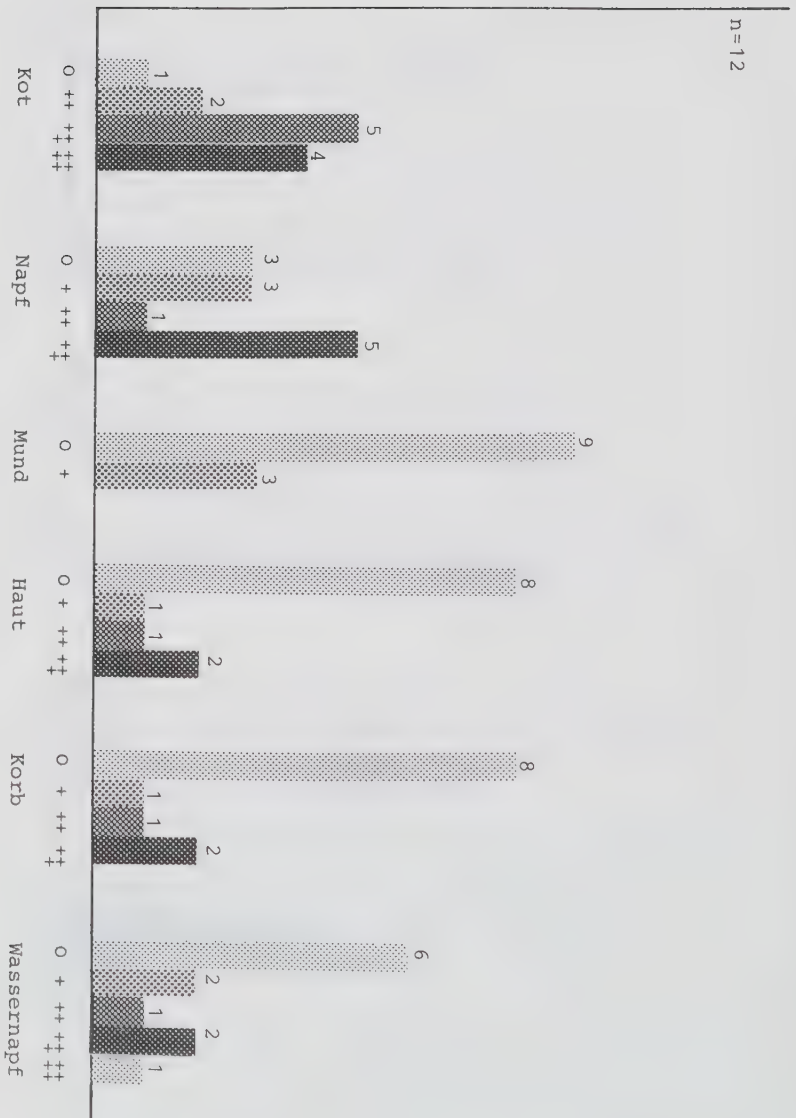


Abb. 7: Verteilung von *E. coli* bei Hunden mit Diarrhoe

Abb. 8 zeigt die Vorkommenshäufigkeit von *Staphylococcus aureus* bei einer Gruppe von 8 Hunden, bei denen im Durchschnitt aller drei Untersuchungen hohe Keimzahlen von *Staph. aureus* auf der Haut nachgewiesen wurden.

In Abb. 9 wird die Vorkommenshäufigkeit von *Staph. aureus* bei einer Gruppe von 23 Hunden dargestellt, die im Durchschnitt aller drei Untersuchungen nur geringe bis mäßige Keimzahlen von *Staph. aureus* auf der Haut aufwiesen.

Aus den beiden Abb. 8 und 9 ist ersichtlich, daß sich *Staph. aureus* in allen untersuchten Proben wiederfinden läßt. Die Vorkommenshäufigkeit sowie die nachgewiesenen Keimzahlen sind bei den Hunden, die hohe *Staph. aureus*-Keimmengen auf der Haut beherbergen, jedoch deutlich erhöht.

Eine ähnliche Verteilung wäre bei anderen Dermatitis-erregern zu erwarten, insbesondere bei Dermatophyten. Obwohl bestimmte Stämme von *Staph. aureus* Enterotoxinbildner sind und somit Lebensmittelvergiftungen auslösen können, traten während des dreimonatigen Kontrollzeitraumes in beiden Gruppen keine derartigen Erkrankungen bei den Hundehaltern auf.

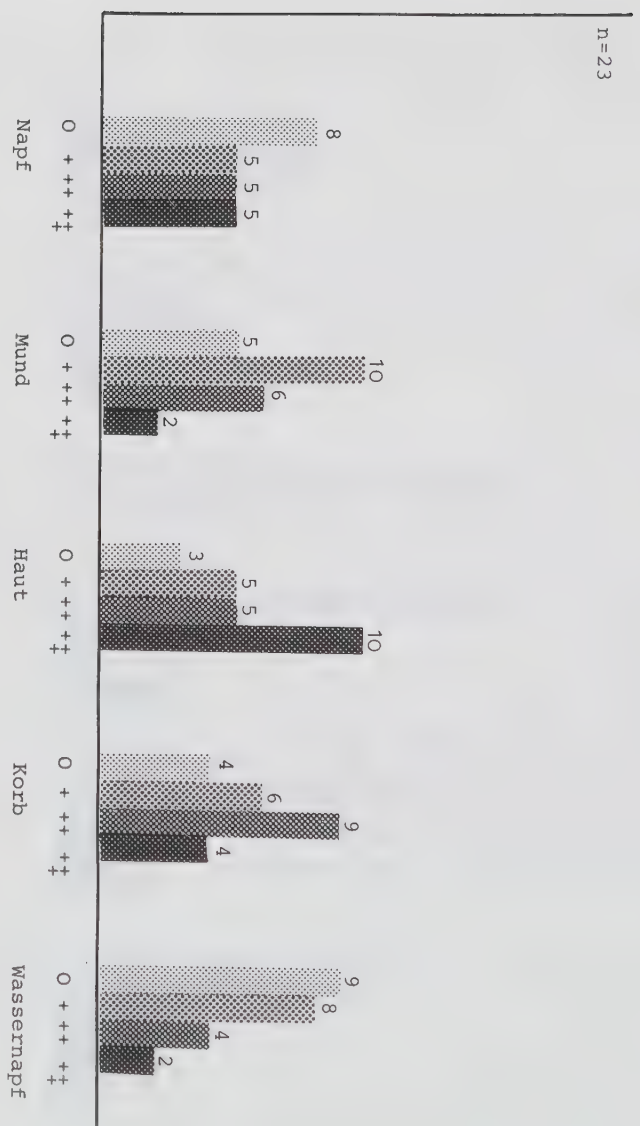


Abb. 8: Vorkommenshäufigkeit von Staph. aureus bei 8 Hunden mit den höchsten Staphylokokkenzahlen in der Haut

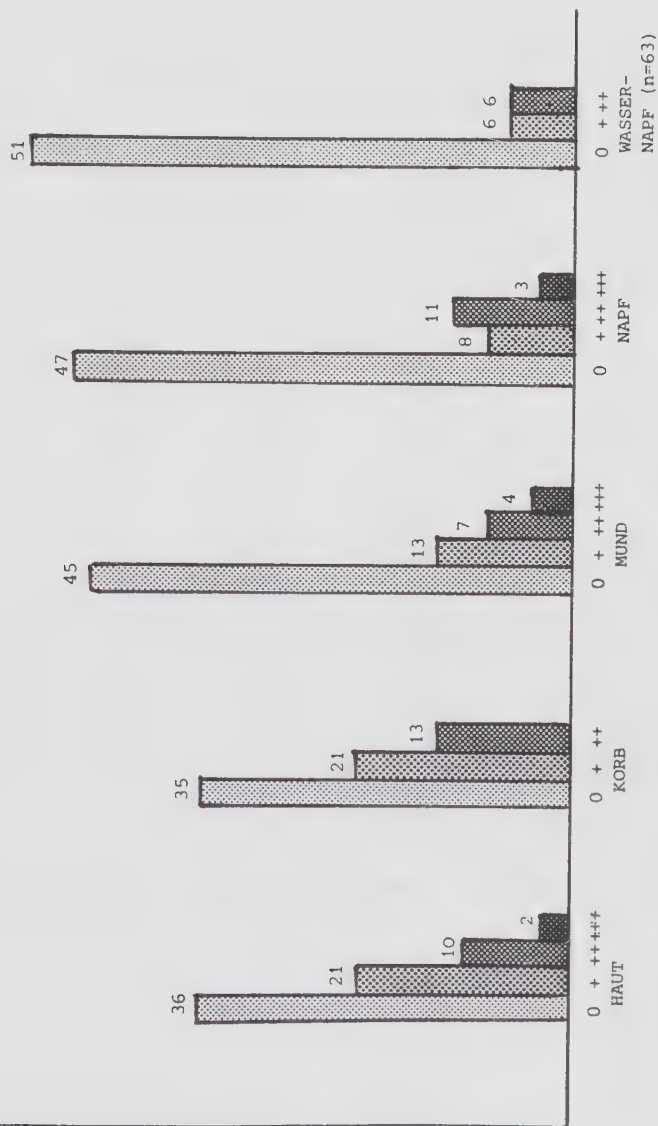


Abb. 9: VORKOMMENSHÄUFIGKEIT VON STAPH. AUREUS BEI 23 HUNDEN, DIE IM FELL GERINGE KEIMZAHLEN VON STAPHYLOKOKKEN AUFWIESEN.

Abb. 10 demonstriert die Häufigkeit des Auftretens von *Pseudomonas aeruginosa*.

Pseudomonas aeruginosa kann als Kommensale im nasopharyngealen Bereich von Mensch und Tier auftreten. In Bereichen mit konstanter Feuchtigkeit kann der Keim sich besonders gut halten und Vermehren. Deshalb findet er sich bevorzugt im Wassernapf wieder. Eine Erkrankung durch *Ps. aeruginosa* wurde während des dreimonatigen Kontrollzeitraumes nicht beobachtet.

Abb. 11 verdeutlicht die Wichtigkeit von regelmäßig durchgeführten Hygienemaßnahmen. Bei Hund Nr. 31 waren in den ersten beiden Untersuchungen nur mäßige Keimzahlen von *Staphylococcus aureus* (S) und *Pseudomonas aeruginosa* (P) in einzelnen Fundorten feststellbar. Zwischen der zweiten und dritten Untersuchung wurden nach Angaben der Besitzerin die Reinigung von Freß- und Wassernapf vernachlässigt und der Liegeplatz des Hundes nicht mehr regelmäßig gesäubert. Daraufhin stiegen die Keimzahlen von *Staph. aureus* und *Ps. aeruginosa* in der gesamten Umgebung des Hundes deutlich an.

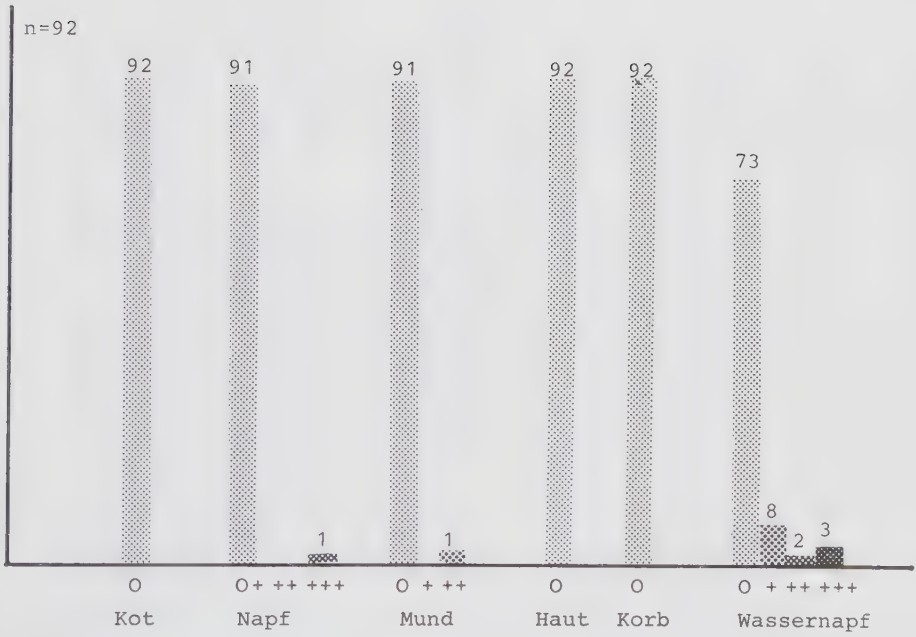


Abb. 10:

Vorkommenshäufigkeit von *PS. aeruginosa*

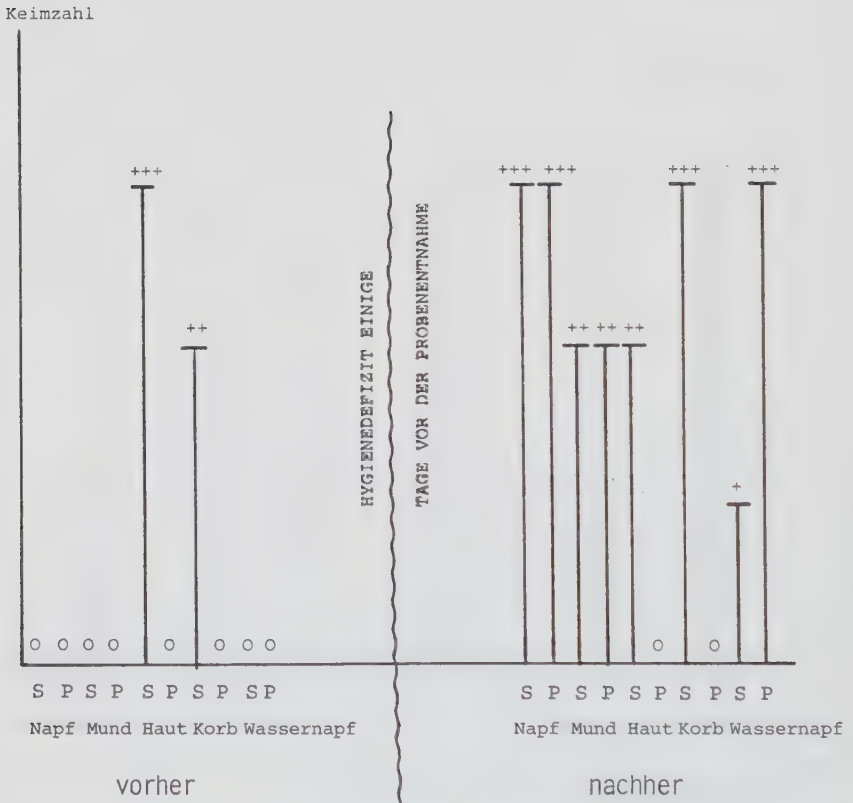


Abb. 11:
Keimansammlung nach Vernachlässigung der Hygienemaßnahmen
am Beispiel *Staphylococcus aureus* (S) und *Pseudomonas aeru-*
ginosa (P)

D. DISKUSSION

Gegen die Hundehaltung in städtischen Wohnungen wird oft argumentiert, der Hund könnte Parasiten, Bakterien oder Viren auf den Menschen übertragen. Ob diese Befürchtungen der Realität entsprechen, sollte in der vorliegenden Untersuchung geklärt werden. Es war beabsichtigt, durch Befragung der Hundehalter, klinische Kontrolle der Hunde und gezielte parasitologische und mikrobiologische Untersuchungen ein aussagekräftiges Bild der hygienischen Situation bei der Hundehaltung in der Stadt entstehen zu lassen.

Bei der Befragung wurde eine durchwegs positive Grundhaltung der Hundehalter zur Hygiene ermittelt. Sowohl ältere bzw. alleinstehende Hundehalter als auch Familien mit Kindern hielten Entwurmung, Durchführung von Schutzimpfungen, Kontrolle auf Ektoparasiten, Reinigung von Freß- und Wassernapf und gesundheitliche Überwachung des Hundes für wichtig.

Dabei waren Bewertung und Durchführung von Hygienemaßnahmen bei den Familien mit Kindern etwas besser und konsequenter als bei den alleinstehenden bzw. älteren Hundehaltern. Dies könnte darin begründet sein, daß diese Personen weniger Gelegenheit haben, zusätzliche Beziehungen aufzubauen, sich deshalb enger an ihren Hund binden und eher bereit sind, Hygienedefizite zu verdrängen oder zu akzeptieren. (vgl. Abb.3 und Abb.4) Mit der engeren gefühlsmäßigen Bindung an den Hund wäre auch eventuell die Tatsache zu erklären, daß die älteren bzw. alleinstehenden Hundehalter eine möglicherweise vom Hund ausgehende Ansteckungsgefahr deutlich geringer bewerteten.

In Familien mit Kindern ist die Durchführung bestimmter Hygienemaßnahmen schließlich schon durch die Erziehung der Kinder eher präsent, was das konsequentere Hygieneverhalten diese Gruppe ebenfalls erklären könnte.

Aus diesen geringfügigen Unterschieden im Hygieneverhalten ergab sich im Untersuchungszeitraum jedoch in keinem Fall eine konkrete Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit. Aus beiden untersuchten Gruppen wurden keine mit dem Hund in Zusammenhang stehenden Erkrankungen bekannt.

Die überraschend positive Einstellung der befragten Hundehalter zur Hygiene könnte vielleicht auch darin begründet sein, daß bereits die Teilnahme an einer derartigen Untersuchung Ausdruck eines gesteigerten Interesses an Hygieneproblemen ist.

Bei der mikrobiologischen Untersuchung der Hunde und ihrer Umgebung wurden eventuell erwartete pathogene Keime nicht angetroffen.

Insbesondere war nach den Angaben in der Literatur eine höhere Häufigkeit von Salmonellenfunden erwartet worden. Diese Angaben wurden jedoch oft an Sektionsmaterial, zum Teil von Streunern gewonnen. (FUKUSHIMA et al., 1985; FÖRSTER et al., 1974)

Wenn Salmonellen im Kot nachgewiesen werden konnten, dann vor allem bei Tieren, die unter mangelhaften hygienischen Verhältnissen gehalten wurden oder erkrankt waren. (HOLLAND et al., 1978)

Zudem liegt nach Literaturangaben (FÖRSTER et al., 1974) der Infektionsschwerpunkt mit Salmonellen bei Hunden meist vor der 12. Lebenswoche. In der hier durchgeführten Untersuchung war der jüngste Hund ca. 6 Monate alt.

Die Ergebnisse dieser Arbeit decken sich mit den Angaben von BOOS (1978), wonach bei einwandfrei ernährten und gesunden Hunden Salmonellen kaum zu erwarten sind.

Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß die Ausscheidung von Salmonellen beim Hund nicht kontinuierlich und auch nur in geringen Keimzahlen erfolgt (HELLMANN, 1977). Deshalb können Salmonelleninfektionen bei der hier gewählten Untersuchungsmethode nicht gänzlich ausgeschlossen werden, obwohl sie bei der hygienisch einwandfreien Fütterung und Haltung der Hunde unwahrscheinlich sind.

Eine Infektion mit anderen pathogenen Bakterien könnte nur nach der Entnahme spezieller Proben einwandfrei festgestellt bzw. ausgeschlossen werden. So wäre zum definitiven Ausschluß einer Brucelleninfektion eine serologische Untersuchung notwendig. Die dafür nötige Blutentnahme war jedoch bei den Hundebesitzern nicht durchzusetzen. Ähnlich verhält es sich mit der serologischen Untersuchung auf Leptospiren. Brucellose und Leptospirose sind heute bei Hunden selten auftretende Krankheiten. Das Risiko einer menschlichen Erkrankung ist entsprechend gering. Zudem waren fast alle untersuchten Hunde gegen Leptospirose geimpft.

Die bei den untersuchten Hunden häufig nachgewiesenen Bakterien wie α -Streptokokken, Enterobacter- und Klebsiella-Arten gehören in die Gruppe der fakultativ pathogenen opportunistischen Bakterien.

Damit diese Keime beim Menschen Erkrankungen auslösen können, bedarf es großer Keimmengen und prädisponierender Faktoren (ROLLE und MAYR, 1984),

das heißt, die Rolle des Hundes als eventueller Überträger dieser Bakterien tritt gegenüber anderen infektionsbegünstigenden Faktoren in den Hintergrund. Ähnliches gilt auch für die bei einigen Hunden in großer Anzahl nachgewiesenen Staphylokokken. Übereinstimmend mit den hier dargestellten Befunden fanden auch WHITE et al. (1983) *Staphylococcus aureus* bei gesunden Hunden. Bei 20 von ihnen untersuchten Tieren waren 18 Träger von *Staphylococcus aureus* auf der Haut, ohne daß Krankheitserscheinungen zu beobachten waren. Auch in der vorliegenden Arbeit wurden häufig Staph. aureus mit teilweise hohen Keimzahlen auf der Haut gefunden, ohne daß die Hunde korrespondierende Hautveränderungen zeigten und ohne daß die Besitzer an klinisch apparenten Staphylokokkeninfektionen erkrankten. Eine mögliche Gefährdung des Menschen könnte eventuell in der Fähigkeit bestimmter Stämme von Staph. aureus liegen, Enterotoxine zu produzieren. Gelangen diese Bakterien in Lebensmittel, so können sie nach entsprechender Vermehrung eine Lebensmittelvergiftung auslösen. Da auch gesunde Hunde hohe Keimmengen in ihrer Umwelt verbreiten können, wie aus dieser Arbeit ersichtlich, ist eine konsequente Einhaltung der Küchenhygiene erforderlich. BORNEFF et al. (1985) isolierten in einer Pilotstudie über Enteritiserreger im Haushalt bis zu 10^5 Staphylokokken pro g Lebensmittel, ohne daß diese Keimmengen jedoch zur Entstehung einer Enteritiserkrankung ausreichten. Daraus läßt sich schließen, daß zusätzlich zu einer starken Keimausscheidung vom Hund eine erhebliche Vernachlässigung hygienischer Grundanforderungen nötig ist, um so eine derartige Enteritiserkrankung

beim Menschen auszulösen. Eine solche Erkrankung trat während des ganzen Untersuchungszeitraumes in beiden Gruppen nicht auf.

Eine Übertragung von Diarrhoeerregern wie enterotoxischen *E. coli* wurde ebenfalls nicht beobachtet, obwohl 12 mal Durchfall bzw. eine weiche Kotkonsistenz bei den Hunden auftrat. Dies könnte dafür sprechen, daß die von den Hundehaltern getroffenen routinemäßig durchgeführten Hygienemaßnahmen zur Abwehr einer Infektion ausreichen. Zudem scheint die Übertragung von enterotoxischen *E. coli*-Typen eher vom Menschen auf den Hund zu erfolgen als in anderer Richtung. Die weitgehende Abwesenheit von großen Mengen pathogener Bakterien ist jedoch von der regelmäßigen und konsequenten Durchführung bestimmter Hygienemaßnahmen abhängig. Werden diese Maßnahmen vernachlässigt, so können sich die Bakterien ungehemmt vermehren so daß eine eventuelle Infektionsquelle entstehen kann.

Bei der parasitologischen Untersuchung wurden zweimal am Ende des Versuchszeitraumes Eier von *Toxocara canis* in geringen Mengen gefunden. Diese Zahl liegt unter den nach Literaturangaben (BAUER und STOYE, 1984) erwarteten Werten und zeigt die Wirksamkeit der von den Besitzern angegebenen Maßnahmen zur Abwehr von Endoparasiten. Dennoch unterstreicht das spontane Auftreten von Wurmbefall die Notwendigkeit einer konsequenten und regelmäßigen Entwurmung im Abstand von vier bis sechs Monaten, um einer Reinfektion vorzubeugen. (BOCH und SUPPERER, 1983)

Gemessen an der Häufigkeit der Parasiten ist das Auftreten von klinisch apparenten Erkrankungen

des Menschen durch wandernde Entwicklungsstadien von Spulwürmern äußerst selten.

Ein Befall mit Flöhen wurde zweimal bei den untersuchten Hunden festgestellt, wobei in einem Fall auch die Besitzerin betroffen war. Da schwacher Flohbefall auch durch gründliche Untersuchung des Hundes nicht in jedem Fall festgestellt werden kann, ist es wahrscheinlich, daß noch mehr Hunde von Flöhen befallen waren, ohne daß dies zu klinisch faßbaren Erscheinungen führte. Trotz der weiten Verbreitung der Flöhe bei Hunden stellen sie aber für den Menschen keine große Bedrohung dar. Der Mensch als nicht-adäquater Wirt wird vom Floh nur kurz befallen und bald wieder verlassen.

Die zwischen Mensch und Hund wechselweise übertragbaren Viren sind (ausgenommen das Tollwutvirus) für beide Spezies alleine nicht hoch pathogen, sondern an sogenannten infektiösen Faktorenkrankheiten beteiligt, so daß die alleinige Anwesenheit dieser Erreger noch nicht zur Krankheitsentstehung ausreicht.

Zudem geht die Infektionsrichtung z.B. bei Influenza-A-Viren in der Regel vom Menschen auf den Hund und nicht umgekehrt.

Bei kritischer Bewertung der hier durchgeführten Untersuchung über Hygiene in Haushalten mit Hunden kann abschließend festgestellt werden:

Die Hundehaltung in der Wohnung stellt bei Beachtung folgender Grundanforderungen keine Gefahr für die Gesundheit des Menschen dar:

- regelmäßige Durchführung von Schutzimpfungen
- Kontrolle und Bekämpfung von Endo- und Ektoparasiten
- regelmäßige Reinigung von Freß- und Trinkgeschirr sowie des Liegeplatzes
- ständige gesundheitliche Überwachung des Hundes

Die Keimflora des Hundes prägt die Mikroflora des Haushalts mit, d.h. Mensch und Hund leben in derselben mikrobiellen Umwelt, was sicherlich auch immunologische Effekte nach sich zieht.

Dabei könnte auch eventuell daran gedacht werden, daß in einer zunehmend keimarmen Umwelt dieses "immunologische Training" dem Menschen mehr Vorteile einbringt, als es möglicherweise Schaden stiftet.

(MAYR, 1973)

E. ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden im Rahmen dieser Arbeit insgesamt 31 Hunde untersucht, 16 in Familien mit Kindern und 15 bei alleinstehenden bzw. älteren Hundehaltern.

Die Hundehalter wurden nach ihrer Beziehung zu ihrem Hund und den von ihnen durchgeführten Hygienemaßnahmen befragt. Die Hunde und ihre Umgebung wurden dreimal mikrobiologisch und parasitologisch in einem Zeitraum von ca. drei Monaten untersucht.

Die Hygienesituation war überraschend positiv.

Fast alle befragten Hundehalter hielten grundlegende Hygienemaßnahmen für notwendig und führten sie auch durch, wobei die Familien mit Kindern dies etwas konsequenter taten.

Die bei der mikrobiologischen Untersuchung nachgewiesenen Keimzahlen pathogener Mikroorganismen waren im allgemeinen niedrig. Allerdings stiegen sie deutlich an, wenn Hygieneschüßbrüche zu verzeichnen waren.

Zwölfmal wurde bei den Hunden Diarrhoe festgestellt, acht Hunde beherbergten hohe Keimmengen von *Staphylococcus aureus* auf der Haut. In keinem Fall konnte eine Übertragung auf den Menschen beobachtet werden.

Der Befall mit Endoparasiten bewegte sich mit zwei Fällen von *Toxocara canis* ebenfalls unter den vorher erwarteten Werten, was den Erfolg der getroffenen Vorsorgemaßnahmen dokumentiert. Auch der Flohbefall war mit zwei Fällen seltener als vorher angenommen.

Die Hundehaltung in städtischen Wohnungen scheint unter Beachtung der üblichen Hygiene keine konkrete Gefährdung für die menschliche Gesundheit darzustellen.

SUMMARY

Examinations about hygiene at the keeping of dogs in urban habitations

31 dogs were examined, 16 in families with children and 15 at single respectively old dog owners.

The dog owners were questioned about their relations to their dogs and the hygienical measures they practiced. The dogs and their environment were examined microbiologically and parasitologically three times within 3 months.

The hygienic situation war amazingly positive. Nearly all of the questioned dog owners took basic hygienic measures for necessary und practiced them too. Families with children were in this point a little more consequent. The numbers of pathogenic microorganisms were in general low, but increased, if the hygienic measures were neglected.

The dog's examination showed 12 cases of diarrhoea, 8 dogs carried a large number of staphylococci in their coat. A transmission to man was not seen in a single case.

The number of infections with intestinal parasites was with 2 cases lower than expected. This shows the success of prophylactic measures. Even the infections with fleas were more rare than expected before.

Keeping dogs in urban habitations seems not to be dangerous for human health, if normal hygienic rules are respected.

F. LITERATURVERZEICHNIS

- ALLISON, C.J. (1969): The dog as a symptomless carrier of *Salmonella typhimurium*
Veterinary Record, 69, 564
- AMTSBERG, G. (1978): Salmonellose bei Hund und Katze
EFFEM-Report für Kleintiernahrung und Forschung
Nr.7, 1
- AMTSBERG, G. (1981) Salmonellen bei Tieren in urbaner
Umgebung
Dtsch. tierärztl. Wschr. 88, 287
- AUGUSTIN-BICHL, G. (1984) Experimentelle und natürliche
Kryptosporidieninfektionen bei Hund und Katze
Diss. med. vet., München
- BACHMANN, P.A. (1984): Influenza als Zoonose
Münch. Med. Wschr. 10, 255
- BALJER, G. (1985): Pathogenese, Klinik und Diagnose
der wichtigsten bakteriell bedingten Enteritiden
beim Tier
Tierärztl. Prax. 13, 141
- BAUER, C., M. STOYE (1984): Ergebnisse parasitologischer
Kotuntersuchungen von Equiden, Hunden, Katzen
und Igeln der Jahre 1974 - 1983
Dtsch. tierärztl. Wschr. 91, 255
- BAUER, J. (1984): Zur Diagnose von ansteckenden
Dermatomykosen (Dermatophytosen)
Tierärztl. Umschau 39, 389

- BECKER, W., W. MENK (1984): Zoonosen Fibel; Zwischen Mensch und Tier Übertragbare Krankheiten
2. Aufl., Hoffmann-Verlag, Berlin
- BERGLER, R. (1986): Mensch und Hund: Psychologie einer Beziehung
Edition Agrippa GmbH, Köln
- BGA (1985): Echinokokkose, Merkblatt Nr. 52
Bundesgesundh. Amt, Berlin
- BIBRACK, B. (1975): Serologische Untersuchungen über die Mitbeteiligung von Influenza A2/Hongkong-Infektionen beim Zwingerhusten des Hundes
Zbl. Vet. Med. B, 22, 28
- BISPING, W. (1979): Gastrointestinale Störungen bei Hund und Katze und ihre mikrobielle Konsequenz
EFFEM-Report für Kleintiernahrung und Forschung
Nr. 8, 1
- BISPING, W. (1985): Die bakterielle Ätiologie der gastrointestinalen Störungen beim Hund
Wien. Tierärztl. Monatsschr. 72, 80
- BLASER, M.J., D.N. TAYLOR, R.A. FELDMAN (1983):
Epidemiology of Campylobacter jejuni infections
Epid. Rev. 5, 157
- BOARGOB, A. (1975): Untersuchungen über Salmonella-Keimzahlen in natürlich und künstlich infizierten Hunden
Diss. med. vet., Berlin

- BOCH, J., E. GÖBEL, J. HEINE, U. BRÄNDLER, L. SCHLÖNNER
(1982): Kryptosporidien-Infektionen bei Haustieren
Berl. Münch. Tierärztl. Wschr., 95, 361
- BOCH, J., R. SUPPERER (1983): Veterinärmedizinische
Parasitologie, 3. Aufl., Paul Parey-Verlag,
Berlin, Hamburg
- BOCKEMÜHL, J. (1984): Die Diagnostik der "Enteritis
infectiosa - übrige Formen" in den Medizinal-
untersuchungsämtern der BRD 1981
Bundesgesundhbl. 27, 233
- BOOS, G. (1977): Epidemiologische Bedeutung des
Salmonellennachweises bei Hunden
Zbl. Bakt. Hyg., I. Abt. Orig. B 164, 368
- BOOS, G. (1978): Kontamination von Hundefutter mit
Salmonellen
Zbl. Bakt. Hyg., I. Abt. Orig. B 167, 129
- BORNEFF, J., J.R. WITTIG, M. BORNEFF, G. HARTMETZ
(1985): Untersuchungen über das Vorkommen von
Enteritis-Erregern im Haushalt - eine Pilotstudie
Zbl. Bakt. Hyg., I. Abt. Orig. B 180, 319
- BRAHM, R. (1974): Zum Endoparasitenbefall der Hunde
und seiner Bedeutung für das Auftreten von Zoonosen
Kleintierprax. 19, 117

- BRANDIS, H. (1984): Die Gattungen Streptobacillus, Spirillum und Campylobacter in Reploh/Otte, Lehrbuch der medizinischen Mikrobiologie, 5. Aufl., Gustav-Fischer-Verlag, Stgt., New York
- FELDMAN, B.M. (1974): The problem of urban dogs
Science, 185, 903
- FÖRSTER, D., U. HOLLAND, H. TESFAMARIAM (1974):
Salmonella - Vorkommen beim Hund
Zbl. Vet. Med. B, 21, 124
- FUKUSHIMA, H., R. NAKAMURA, S. IITSUKA, Y. ITO, K. SAITO
(1985): Presence of zoonotic pathogens (Yersinia spp., Campylobacter jejuni, Salmonella spp., and Leptospira spp.) simultaneously in dogs and cats
Zbl. Bakt. Hyg., I. Abt. Orig. B 181, 430
- FULTON, R.W., C.A. JOHNSON, N.J. PEARSON, G.N. WOODE
(1981): Isolation of a rotavirus from a newborn dog with diarrhea
Am. J. Vet. Res., 5, 841
- GEDEK, B. (1974): Mykozoonosen des Hundes
Berl. Münch. Tierärztl. Wschr., 87, 412
- GEDEK, B. (1982): Epidemiologie mykotischer Infektionen
in der Bundesrepublik Deutschland
Therapiewoche 32, 2036
- GÖBEL, E., (1986): pers. Mitt.

- GRAHWIT, G. (1981): Hygieneprobleme durch vorgefertigte
Heimtiernahrung
Dtsch. Tierärztl. Wschr. 88, 297
- HELLMANN, E. (1977): Latente Salmonella-Infektionen
der Tiere und ihre Ursachen
Wien. Tierärztl. Mschr. 64, 173
- HEYDEMANN, B., J. MÜLLER-KARCH (1976): Strategien der
Säuberung bei Tieren
Zbl. Bakt. Hyg., I. Abt. Orig. B 163, 311
- HOLLAND, U., A. JENTZEN; E. HELLMANN (1978): Latente
Salmonella-Infektionen bei Hunden - Futterfleisch
als mögliche Infektionsquelle
Tierärztl. Prax. 6, 99
- KAHRS, R.F., D.N. HOLMES, G.C. POPPENSIEK (1978):
Diseases transmitted from pets to man: An evolving
concern for veterinarians
Cornell Vet. 68, 442
- KNAPP, W. (1984): Die Gattung Yersinia - Yersiniosen
in Reploh/Otte, Lehrbuch der medizinischen Mikro-
biologie, 5.Aufl., Gustav-Fischer-Verlag, Stgt.,
New York
- LEIMER, J. (1980): Zum Vorkommen verschiedener Bakterien-
arten in der Darmflora des Hundes
Diss. med. vet., Wien
- LIEBISCH, A. (1981): Ektoparasiten synanthroper Tiere
und deren humanhygienische Bedeutung
Dtsch. Tierärztl. Wschr. 88, 292

- MATYAS, Z. (1981): WHO-Programm zur Vorbeuge und Überwachung der Gefährdung der menschlichen Gefährdung durch Tiere in urbanen Gebieten
Dtsch. Tierärztl. Wschr. 88, 196
- MAYR, A. (1973): Umwelt und Zoonosen
Öffentl. Gesundh.-Wesen 35, 637
- MAYR, A. (1980): New emerging viral zoonoses
Veterinary Record 106, 503
- MAYR, A. (1984): Wesen und Wirksamkeit funktionell-synergistischer Kombinationsvakzinen
Wien. Tierärztl. Mschr. 71, 305
- MAYR, A. (1985): Schutzimpfung beim Tier und Gesundheit des Menschen
Zbl. Bakt. Hyg., I. Abt. Orig. B 180, 175
- MEIER, K.H. (1975): Parasitäre Dermatopathien der Heimtiere und ihre Bedeutung für den Menschen
Kleintierprax. 20, 37 - 47, 73 - 83
- MIDINET, G. (1983): Untersuchungen einer aus Krankenhauspersonal und -Patienten ausgewählten Gruppe über Gründe der Mensch-Heimtier-Beziehung unter besonderer Berücksichtigung ihres Hygieneverhaltens
Diss med. vet., München
- MORSE, E.V., M.A. DUNCAN, D.A. ESTEP, W.A. RIGGS, B.O. BLACKBURN (1976): Canine salmonellosis: A review and report of dog to child transmission of *S. enteritidis*
Amer. J. publ. Health, 66, 82

- MUMME, J., K.H. BÖHM (1978): Anthropozoonosen - vom Menschen auf Tiere Übertragbare Krankheiten (1)
Bakterielle Anthropozoonosen
Tierärztl. Prax. 6, 1
- MUMME, J., K.H. BÖHM (1980): Anthropozoonosen - vom Menschen auf Tiere Übertragbare Krankheiten (3)
Durch Pilze und Viren hervorgerufene Anthropozoonosen
Tierärztl. Prax. 8, 13
- OLSON, P., A. HEDHAMMAR, A. FARIS, K. KROVACEK, T. WADSTRÖM (1985): Enterotoxigenic *Escherichia coli* (ETEC) and *Klebsiella pneumoniae* isolated from dogs with diarrhoea
Veterinary Microbiology 10, 577
- PULVERER, G., K.P. SCHAAL (1984): Bakteriologische und serologische Technik in Reploh/Otte, Lehrbuch der medizinischen Mikrobiologie, 5. Aufl. Gustav-Fischer Verlag, Stgt., New York
- RECHZYGIER, U. (1982): Untersuchungen über die Haltung von Hunden in der Großstadt
Diss. med. vet., München
- RICHTER, T., E. HELLMANN (1985): Vorkommen und Eigenschaften enterotoxinbildender *Escherichia coli*-Stämme beim enteritiskranken Junghund
Zbl. Vet. Med. B, 32, 446
- ROJAHN, A. (1981): Überwachung und Prophylaxe der Heimtierzoonosen
Dtsch. Tierärztl. Wschr. 88, 299

ROLLE, M., A. MAYR (1984): Medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre, 5. Aufl., Enke-Verlag, Stuttgart

RÜBSAMEN, S., K. DANNER, R. WEISS (1982): Zur ätiologischen Bedeutung von *Campylobacter fetus* subsp. jejuni für akute Enteritiden des Hundes
Zbl. Vet. Med. B 29, 521

SAITO, M. (1985): Charakterisierung von *Escherichia coli*-Stämmen, die bei durchfallkranken Hunden isoliert wurden
Diss. med. vet., München

SCHAFFERT, R.M. (1981): Tierische Exkremente in der Großstadt
Dtsch. Tierärztl. Wschr. 88, 202

SCHOENEMANN, J., R. LÜTTICHEN, E. SCHEIBNER (1986): *Brucella canis*-Infektion beim Menschen
Dtsch. Med. Wschr. 111, 20

SCHULTZ, M.G. (1983): Emerging zoonoses
New Engl. J. of Med. 308, 1285

STEPHAN, E. (1981): Aufgaben der Tierhalter in der Unterbringung und Hygiene der Heimtiere
Dtsch. Tierärztl. Wschr. 88, 286

STOYE, M. (1981): Helmintheninfektionen und Spielplatzhygiene
Dtsch. Tierärztl. Wschr. 88, 290

- ULLMANN, U. (1984): Die Gattungen Escherichia, Citrobacter, Klebsiella, Proteus und Serratia in Replow/Otte Lehrbuch der medizinischen Mikrobiologie, 5.Aufl., Gustav-Fischer-Verlag, Stgt, New York
- SUPPERER, R., J. LEIBETSEDER (1977): Parasitenbefall und Ernährung von Hund und Katze
Wien. Tierärztl. Mschr. 64, 188
- TOSI, M.F., T.J. NELSON (1982): Brucella canis infection in a 17-month-old-child successfully treated with moxolactam
J. Pediat. 101, 725
- WACHENDÖRFER, G. (1974): Neuere Erkenntnisse auf dem Gebiet der Zoonosen
Die blauen Hefte 52, 1
- WEBER, A. (1978): Vorkommen von Salmonellen bei Heimtieren
Tierärztl. Umschau 33, 363
- WEGNER, W. (1981): Bedeutung und Situation der Heimtiere im urbanen Bereich
Dtsch. Tierärztl. Wschr. 88, 197
- WEIHE, W.H. (1984): Ein Fall von akuter Leptospirose von Hund und Mensch in einer Versuchstierhaltung
Dtsch. Tierärztl. Wschr. 91, 227
- WEBER, A. (1983): Welche Rolle spielen Heimtiere im Zusammenhang mit enteralen Yersiniosen beim Menschen
Der prakt. Tierarzt, 8/1983, 666

- WEBER, A. (1985): Vorkommen von *Campylobacter jejuni* bei Tieren und die Bedeutung für den Menschen
Tierärztl. prax. 13, 151
- WEISE, H.J. (1981): Die medlepflichtigen zoonosen in der BRD einschl. Berlin (West) 1970 - 1979
Bundesgesundhbl. 24, 25
- WEISSER, W. (1983): Erfahrungen mit der Isolierung und Klassifizierung von *Campylobacter* aus Fäzes von fleischfressenden Haustieren
Tierärztl. Umschau 38, 717
- WHITE, S.D., P.J. IHRKE, A.A. STANNARD, C. SOUSA, S. REINKE, E. ROSSER, S. JANG (1983): Occurrence of *Staphylococcus aureus* on the clinically normal canine hair coat
Am. J. Vet. Res. 44, 332
- WHO (1981): WHO/WSAVA Guidelines to reduce human health risks associated with animals in urban areas
Wrld. Hlth. Org., Geneva
- WONG, M.L., S. KAPLAN, L.M. DUNKLE, B.W. STECHENBERG, R.D. FEIGIN (1977): Leptospirosis: A childhood disease
J. Pediat. 90, 532
- WUNDT, W. (1984): Die Gattungen *Salmonella* und *Shigella* in Reploh/Otte, Lehrbuch der medizinischen Mikrobiologie, 5. Aufl., Gustav-Fischer Verlag, Stgt, New York

WUNDT, W., A. KUTSCHER, G. KASPER (1985): Untersuchungen
von *Campylobacter jejuni* in verschiedenen
Lebensmitteln

Zbl. Bakt. Hyg., I. Abt. Orig. B 180, 528

Herrn Prof. Dr. Dr. h. c. mult. A. Mayr gilt mein herzlichster Dank für die Überlassung des Themas und seine gern gewährte Unterstützung.

Ebenso danke ich Herrn Akademischen Direktor Dr. H. Schels für seine gern gewährte Unterstützung.

Frau B. Scholin und Frau A. Gerber ein herzliches Dankeschön für ihre ständige Hilfsbereitschaft im Labor.

LEBENS LAUF

Am 7. August 1959 wurde ich, Stefan Ulrich Götz, als erstes Kind des Tierarztes Dr. Michael Götz und seiner Frau Elfriede, geb. Goldfuß in Neuendettelsau geboren.

Von 1965 bis 1968 besuchte ich die Grundschule in Windsbach, anschließend das Johann-Sebastian-Bach-Gymnasium in Windsbach, an dem ich 1978 das Abitur ablegte.

Den Grundwehrdienst leistete ich von 1978 bis 1979 ab.

Im November 1979 nahm ich das Studium der Tiermedizin an der Ludwig-Maximilians- Universität München auf. Im Herbst 1984 schloß ich den 3. Teil des tierärztlichen Staatsexamens ab. Die Approbation als Tierarzt erhielt ich im Januar 1985.

Seit November 1984 arbeitete ich als Doktorand am Institut für Medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenmedizin der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München.

